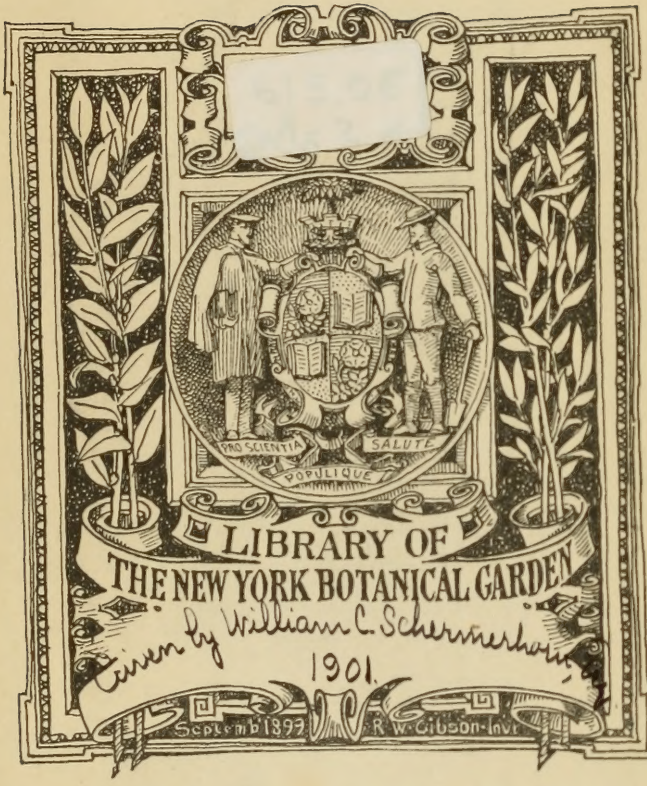
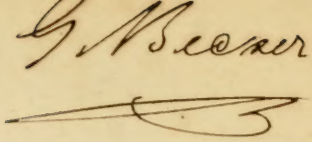

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by William C. Schermerhorn
1901
Septemb 1899
R. W. Gibson Invr.

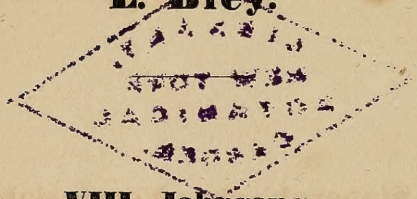


ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.



VIII. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1858.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

95

Zweite Reihe. LXXXXV. Band.
Der ganzen Folge CXXXXV. Band.

145-146

Unter Mitwirkung der Herren

Behncke, G. Bley, Flach, Göppert, Heusler, Höchel, Ihlo, Krauthausen, Landerer, Ludwig, Martius, Meurer, Mitscherlich, Müller, Neese, Rebling, Rubach, Schlossberger, Veltmann

herausgegeben

von

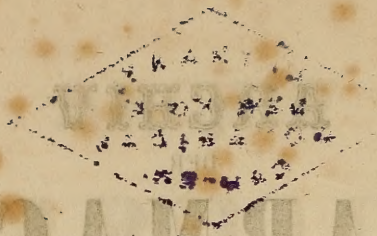
L. Bley.

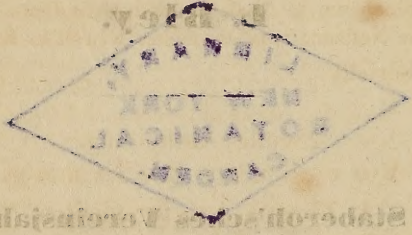
LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Staberoh'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1858.


XA
R4682
Bd. 145-146



LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber die Mycose, den Zucker des Mutterkorns; von E. Mitscherlich 1

Bericht über die wichtigsten, in den letzten Jahren zur genaueren Kenntniss der chemischen Elemente angestellten Untersuchungen; erstattet von Dr. Hermann Ludwig, ausserordentl. Professor an der Universität Jena (Fortsetzung) ... 8

Praktische Mittheilungen; von Clemens Krauthausen in Epe. (Mit Abbildung.) 24

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Chinabaum in Niederländisch-Ostindien 37

Mikroskopische Notizen; vom Apotheker Flach in Kevelaer ... 41

III. Monatsbericht ..... 48—80

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus dem Protokolle der Directorial-Conferenz zu Bückeburg am 9., 10. und 11. Mai 1858 81

Programm zu der am 12., 13., 14. und 15. September 1858 zu Würzburg statt findenden dritten Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu Ehren des verstorbenen Professors Dr. Herberger zu Würzburg ... 86

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 88

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 88

Einladung 88

2. Bericht

über die Gestaltung und die Arbeiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in der ersten Hälfte des vierten Decenniums, also vom Jahre 1850 bis 1855; von Dr. L. F. Bley 89

MAY 22 1901

Seite

3. Zur Medicinal-Gesetzgebung.

Verordnung, die Administration von Apotheken in Preussen durch Ausländer betreffend 111

Verordnung, die Anwendung verzinnter kupferner Gefässe betreffend 111

Verordnung, die Handels- und Facturenbücher der Apotheker in Preussen betreffend 111

Versendung chemischer und pharmaceutischer Präparate 112

4. Zur Technologie und Landwirthschaft 113

5. Allgemein interessante Mittheilungen 119

6. Notizen zur praktischen Pharmacie 125

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Rottlera tinctoria Roxb. und ihre medicinischen Eigenschaften; von Daniel Hanbury in London 129

Einige neue Thatsachen über das Schweizer'sche Reagens; von Prof. Dr. Schlossberger 145

Tartarus natronatus; von Rebling 149

Ueber den Zinngehalt destillirter Wässer und den sogenannten Blasengeruch; vom Apotheker Flach in Kevelaer 156

Kleine praktisch-wissenschaftliche Mittheilungen; v. J. Heusler, Apotheker in Longuyon 163

Ueber einen angeblich neu erfundenen Zahnkitt; vom Apotheker Dr. Ihlo 168

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1858; von Prof. H. R. Göppert 169

Die Vermehrung der Diaphanie des Meerwassers; von Dr. X. Landerer in Athen 172

Ueber eine sehr verheerende Seuche der Schafe in Griechenland; von Dr. X. Landerer in Athen 174

III. Monatsbericht ..... 176—206

IV. Literatur und Kritik 207

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 209

Seite
Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 209
Verzeichniss der Beiträge, welche beim Kreisdirector Drenkmann in Glatz für die Herren Rüdiger, Welt und Müller eingegangen sind..... 210
Verzeichniss der für die Herren Apotheker Rüdiger und Welt in Frankenstein bei dem Kreisdirector Birkholz zu Breslau eingegangenen Unterstützungsbeiträge..... 212

2. Bericht
über die Gestaltung und die Arbeiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in der ersten Hälfte des vierten Decenniums, also vom Jahre 1850 bis 1855; von Dr. L. F. Bley (Fortsetzung)..... 213

3. Zur Medicin, Medicinalpolizei und Toxikologie.
Zu den Volksheilmitteln im Oriente; von Dr. X. Landerer in Athen 234
Notiz über Austrocknung der Sümpfe in Griechenland; von Demselben..... 235
Madeira und seine Bedeutung als Heilungsort. Nach mehrjährigen Beobachtungen für Aerzte geschildert von Karl Mittermaier, prakt. Arzte in Heidelberg. Heidelberg, akadem. Verlagshandlung von J. C. B. Mohr. 1855..... 236
4. Zur Technologie und Landwirthschaft 243
5. Allgemein interessante Mittheilungen 248
6. Notizen zur praktischen Pharmacie..... 252

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Das Bad Driburg; vom Apotheker H. Veltmann..... 257
Ueber Meerzwiebelbitter, dessen ätherisches Oel und Meerzwiebelweingeist; von Dr. X. Landerer in Athen 259
Ueber die Milch einer an Icterus leidenden Wöchnerin; von Dr. X. Landerer in Athen..... 261
Praktisch-pharmaceutische Mittheilungen 262
Einige praktische Mittheilungen; von N. Neese, Universitäts-Apotheker in Kiew..... 264
Indigo, ein Mittel zur Entdeckung von Trauben- und Fruchtzucker; von Dr. E. Mulder..... 268
Beiträge zur chemischen Kenntniss des Fötuslebens; von J. Schlossberger in Tübingen. (Zweiter Artikel.)..... 273

Seite

Das Quecksilber in den sogen. Cigares antisyphilitiques zu ermitteln; von Dr. Joh. Müller in Berlin 280

Vergiftung durch bleihaltigen Schnupftaback 281

Ueber Magnesia usta als bestes Gegenmittel bei Vergiftungen mit arseniger und Arsensäure; von Dr. Meurer in Dresden 283

Zur Warnung 284

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen zur Naturgeschichte Griechenlands; von Dr. X. Landerer in Athen 285

Notizen über die Sumpffieber in Griechenland; von Demselben 286

Ueber die Höhlen in Griechenland und das Kloster Megaspileon; von Demselben 290

III. Monatsbericht ..... 293—350

IV. Literatur und Kritik 351

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographische Denkmale.

Robert Brown 353

Zum Andenken an Dr. John Forbes Royle 355

2. Zur Medicinalgesetzgebung.

Polizeiverordnung der Königl. Regierung zu Coblenz wegen Aufbewahrung der Gifte und anderer heftig wirkender Stoffe 357

Streitigkeiten zwischen den Apotheken-Visitatoren und den Apothekern über das Visitationsgeschäft betreffend 358

Polizeiverordnung, die Bereitung und den Debit künstlicher Mineralwässer betreffend 359

Ueber gefärbte Butter 360

3. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 360

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 360

4. Zur Technologie und Landwirthschaft 361

5. Botanisches 365

6. Allgemein interessante Mittheilungen 368

7. Bibliographischer Anzeiger 383

8. Notizen zur praktischen Pharmacie 387

Der

Grossherzoglichen und Herzoglichen Sächsischen

Gesammt-Universität

JENA,

welche

durch Verbreitung des Wahren, Schönen, Guten und Heiligen

die

grössten Verdienste um das deutsche Vaterland

sich erworben hat,

aus Veranlassung der 300jährigen Jubelfeier

in Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet

im Namen und Auftrage des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

von

dessen Oberdirector

Ludwig Franz Bley,

Doctor Philosophiae Jenensis.

Wenn ich mir mit Zustimmung des Apotheker-Vereins von Norddeutschland erlaubt habe, den gegenwärtigen Jahrgang des Archivs der Pharmacie **der Universität Jena** bei Gelegenheit der Jubelfeier des 300jährigen Bestehens als ein Zeichen freudiger Theilnahme zu widmen, so ist das geschehen in dankbarer Erinnerung der grossen Verdienste, welche die an dieser Hochschule thätig gewesenen und noch thätig wirkenden Lehrer der Heil- wie Naturkunde um Leben und Wissenschaft sich erworben haben, welche auch der Pharmacie zu ihrer wissenschaftlichen Erhebung und erfreulichen Mitwirkung für die gedachten würdigen Zwecke förderlich geworden sind. Wir dürfen hier von der grossen Reihe ruhmwürdiger Namen, welche Zierden der Universität waren, nur einige nennen als Zeugen für die Wahrheit dieser Behauptung. Die Namen Fichte, Schelling, Luden, Loder, Hufeland, Stark, Fuchs, Goettling, Fries, Oken, Succow, Zenker, Voigt, Lenz, Siebert, Huschke, Doebereiner, Goebel und Wackenroder, welche letzteren drei mir Lehrer und Freunde waren, werden in den Annalen der Wissenschaft stets als achtbare Grössen erscheinen, ebenbürtig den gegenwärtigen Pflegern dieser Wissenschaftszweige an Jena's Hochschule, deren Leistungen die Welt mit ihrem Ruhme erfüllen. Um so mehr fühle ich

mich zur Kundgebung dankbarer Gesinnung veranlasst, als unser Apotheker-Verein eine grosse Anzahl Mitglieder in sich fasst, welche ihre wissenschaftliche Ausbildung dieser Hochschule verdanken, und als meine Freunde Doebereiner und Wackenroder es waren, welche dem Organe dieses Vereins, dem Archive der Pharmacie, ihre förderliche Mitwirkung lange Jahre hindurch zugewendet haben: denn während Doebereiner dasselbe mit gediegenen Arbeiten bereicherte und zierte, hat Wackenroder nicht allein den bei weitem grössten Theil seiner Arbeiten darin niedergelegt, sondern sich auch sechszehn Jahre lang theils in Verbindung mit Rudolph Brandes, theils mit dem Unterzeichneten der Redaction gedachter Zeitschrift auf die gewissenhafteste Weise unterzogen.

Auch gegenwärtig zählt das Archiv der Pharmacie mehrere der dortigen Lehrer der Naturwissenschaftszweige zu seinen fleissigsten Mitarbeitern.

Möge das neue Jahrhundert, an dessen Schwelle wir jetzt stehen, der Universität Heil und Segen bringen, auf dass sie fortan immer mehr goldene Saat streuen möge für die gesammte Wissenschaft, damit Licht, Recht und Wahrheit daselbst eine reiche Quelle finden und auch, von dort aus reichlich das deutsche Gesammtvaterland durchströmend, zum Gemeingut werden mögen!

Dr. Ludwig Franz Bley.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Mycose, den Zucker des Mutterkorns;

von

E. Mitscherlich*).

Auszug aus dem Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 2. November 1857.

Wiggers erhielt, nachdem er das Mutterkorn mit Aether ausgezogen, mit Alkohol gekocht, die geistige Lösung eingedampft, den Rückstand in Wasser gelöst und diese Lösungen zur Extractdicke eingedampft hatte, bei längerem Stehen derselben Krystalle, welche er für einen besonderen Zucker erklärte **). Vielleicht hat Pettenkofer schon dieselben Krystalle erhalten, die er für phosphorsaures Morphium hielt. Von diesen Krystallen gab Wiggers an Liebig und Pelouze, welche sie einer Analyse unterwarfen; aus seiner Beschreibung und ihrer Analyse, die sie mit einer kleinen und nicht ganz reinen Menge anstellten, schlossen sie, dass diese Krystalle Mannit seien ***). Da die Form einiger Krystalle, die der Verfasser von Wiggers erhielt, von der des Mannits und anderen bekannten Zuckerarten verschie-

*) Vom Hrn. Verfasser gütigst für das Archiv eingesandt.

**) Wiggers Untersuchungen über das Mutterkorn, Annal. der Pharm. Bd. I. p. 129.

***) Annalen der Pharm. Bd. XIX. p. 285.

den war, so stellte er diesen Zucker in grösserer Menge dar, dessen Eigenthümlichkeit sich bestätigte, und da derselbe zu den übrigen Substanzen der Zuckergruppe in einem nahen Verhältniss steht und, wenn seine Eigenschaften erst genauer bekannt sind, gewiss häufiger, wie dieses mit dem Mannit und Inosit der Fall gewesen ist, aufgefunden werden wird, so wurde er einer genaueren Untersuchung unterworfen.

Man erhält diesen Zucker am besten, wenn das Mutterkorn fein gepulvert und mit Wasser ausgezogen wird; die filtrirte Flüssigkeit fällt man mit basisch essigsaurem Bleioxyd, womit der Zucker keinen Niederschlag giebt, das überschüssig zugesetzte Bleioxyd wird mit Schwefelwasserstoff aus der filtrirten Flüssigkeit entfernt und diese bis zur Syrupconsistenz im Wasserbade abgedampft; hinterlässt eine Probe beim Auflösen im Wasser einen Rückstand, so löst man das Ganze wieder auf, filtrirt und dampft wieder ein; die concentrirte Flüssigkeit lässt man längere Zeit stehen; es bilden sich darin Krystalle, und wenn ihre Menge nicht mehr zunimmt, so wird die anhängende Flüssigkeit durch Abspülen mit Alkohol, worin der Zucker unlöslich ist, entfernt. Durch wiederholtes Auflösen in Wasser und Krystallisiren erhält man die Krystalle farblos und durchsichtig, mit ebenen und gut messbaren Flächen, und von ausgezeichnetem Glanz, wenn man den Zucker in Alkohol, welchen man mit einem Zusatz von Wasser verdünnt, kochend auflöst beim Erkalten der Lösung. — 2 Kilogramm Mutterkorn gaben 2 Gramm Zucker; das Mutterkorn von 1856 gab bei wiederholten Versuchen und mit abgeänderten Methoden gar keinen Zucker; einmal wurde auch Mannit erhalten; in diesem Jahre hat fast gar kein Mutterkorn gesammelt werden können, da es sich bei der für die Entwickelung des Roggens günstigen Witterung fast gar nicht gebildet hat.

Die Krystalle schmecken süss, sind in Wasser sehr leicht löslich, aus einer heissen wässerigen Lösung, die

50 Proc. Zucker enthält, sondern sich beim Erkalten keine Krystalle aus. In Alkohol sind sie fast ganz unlöslich; kochender Alkohol löst weniger als ein Hundertstel seines Gewichts auf; das Gelöste krystallisirt zum grössten Theil beim Erkalten. In Aether sind sie unlöslich.

Eine Lösung der Krystalle wird durch Baryt- und Kalkerdelösungen nicht gefällt. In einer verdünnten, so wie in einer concentrirten Natronlösung gelöst und damit gekocht bräunte sich die Lösung nicht im mindesten, selbst wenn sie mehrere Stunden hindurch einer Temperatur von 100° ausgesetzt wurde; auch fand keine nachweisbare Veränderung statt.

Wird die Lösung der Krystalle mit Natron und schwefelsaurem Kupferoxyd versetzt, so erhält man eine tiefblaue Lösung, welche sich nicht entfärbt und kein Kupferoxydul ausscheidet, erst nachdem sie mehrere Stunden einer Temperatur von 100° ausgesetzt worden war, fand eine sehr geringe Ausscheidung von Kupferoxydul statt.

Im ersten Hydrat der Salpetersäure löst sich der Zucker mit höchst unbedeutender Wärmeentwickelung auf, Wasser scheidet aus der Lösung eine klebrige Masse aus, die in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether leicht löslich ist; beim Verdampfen des Alkohols und Aethers blieb das Gelöste wieder im klebrigen Zustande zurück. Erhitzt schmilzt dieser Körper zuerst und zersetzt sich dann unter Feuererscheinung und schwacher Detonation. — Wird der Zucker mit gewöhnlicher Salpetersäure gekocht, so zersetzt er sich unter Bildung von Oxalsäure.

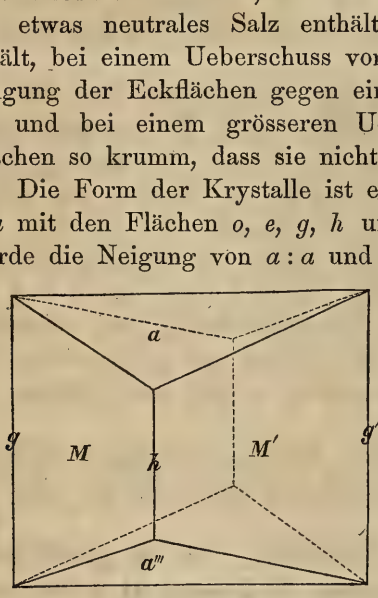
Gegen Salpetersäure, Alkalien und gegen schwefelsaures Kupferoxyd verhält sich dieser Zucker also wie Rohrzucker.

In rauchender Schwefelsäure, wie in gewöhnlicher löst er sich ohne Zersetzung; die Lösung ist farblos, wird sie bis 100° erhitzt, so findet eine Zersetzung statt unter starker Bräunung.

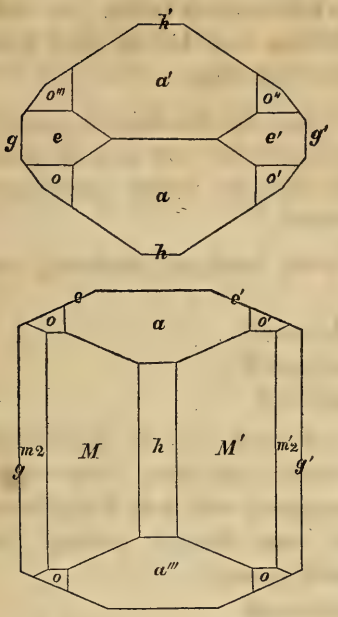
Mit Hefe versetzt entwickelte die Auflösung desselben erst nach 24 Stunden Kohlensäure und zwar in bedeutender Menge; in der filtrirten Flüssigkeit war keine Mycose nachweisbar; wegen der geringen Menge, welche für diesen Versuch verwendet werden konnte, war es jedoch nicht möglich, mit Bestimmtheit zu ermitteln, ob dieser Zucker selbst gährungsfähig ist oder ob er erst in eine andere Zuckerart übergeht.

Beim Krystallisiren übt die lösende Flüssigkeit auf die Ausbildung der Krystalle dieses Zuckers, wie ähnlicher Zuckerarten, z. B. der Sorbine, einen grossen Einfluss aus; aus einer wässerigen Lösung erhält man ihn gewöhnlich mit krummen, aus einer alkoholhaltigen mit sehr schönen ebenen Flächen. Bei verschiedenen Gelegenheiten habe ich auf diese Thatsache schon aufmerksam gemacht, und zwar zuerst beim sauren, phosphorsauren und arseniksauren Kali, welche man aus einer Lösung, die etwas neutrales Salz enthält, mit ebenen Flächen erhält, bei einem Ueberschuss von etwas Säure wird die Neigung der Eckflächen gegen einander stumpfer bis zu 1^0, und bei einem grösseren Ueberschuss werden die Flächen so krumm, dass sie nicht mehr messbar sind.

Die Form der Krystalle ist ein Rectangulär-Octaëder Ma mit den Flächen o, e, g, h und $m2$; durch Messung wurde die Neigung von $a : a$ und $M : M$ bestimmt.



$M : M' = 110^0\ 6'$
$M : h = 145^0\ 3'$
$M : g = 124^0\ 57'$
$g : h = 90^0$
$m2 : m'2 = 71^0\ 10'$
$m2 : h = 125^0\ 35'$
$a : a' = 116^0\ 32'$
$a : h = 121^0\ 44'$
$a : M = 115^0\ 32'$
$e : e' = 135^0\ 15'$
$e : g = 113^0\ 22\frac{1}{2}'$
$o' : o''' = 105^0\ 56'$



$o : M = 127^0\ 2'$
$o : o' = 139^0\ 38'$
$o : a = 159^0\ 49'$
$o' : o'' = 120^0\ 50'$
$o : e = 150^0\ 25'$*).

Die Flächen *o* und *e* kommen so selten vor, dass es bisher nicht möglich war zu entscheiden, ob sie an einem und demselben Krystall alle zusammen vorkommen oder nur zur Hälfte.

Längere Zeit einer Temperatur von 100° in einem Wasserbade ausgesetzt, schmilzt der Zucker zu einer vollkommen durchsichtigen Flüssigkeit, die nach dem Erkalten glasig und erst nach längerer Zeit krystallinisch wird; er giebt dabei nur wenig Wasser ab, welches unstreitig nur mechanisch eingeschlossen war. Im Zinkbade bis 130° erhitzt giebt er viel Wasser ab unter Aufblähen, zuletzt wird er wieder fest und giebt stark erhitzt kein Wasser mehr ab; bei 210° schmilzt die feste blasige Masse, etwas stärker erhitzt bräunt sie sich und man bemerkt einen deutlichen Karamelgeruch. Bis zu dieser Temperatur erhitzter Zucker löst sich mit brauner Farbe in Wasser auf und die Lösung desselben gab an der Luft verdampft Krystalle von unverändertem Zucker, denen etwas nicht krystallisirender Zucker beigemengt war. Einer höheren Temperatur ausgesetzt wird er vollständig zersetzt, eine schwammige Kohle bleibt zurück, die an der Luft ohne Rückstand verbrennt.

*) Die letzten Winkel sind im Monatsbericht der Akademie nicht richtig angegeben und sind hiernach zu corrigiren.

0,676 Grm. verloren bis 100° erhitzt 0,008, bis 130° 0,0525, bis 170° noch 0,0045 Grm. und bis zu 210° kein Wasser mehr, also im Ganzen 9,62 Proc.

Zur Analyse wurden farblose durchsichtige Krystalle mit glänzender Oberfläche ausgesucht und mit Kupferoxyd im Sauerstoffstrom, ohne dass sie vorher getrocknet oder entwässert waren, verbrannt.

Nach dem Mittel von zwei Analysen bestehen die Krystalle aus:

38,37 Kohlenstoff
6,87 Wasserstoff
54,76 Sauerstoff.

Wasserstoff und Sauerstoff sind also in demselben Verhältniss darin, wie im Wasser, enthalten. Am nächsten stimmt diese Zusammensetzung mit dem Verhältniss von 12 C : 13 H : 13 O überein, und danach würden die Krystalle in 100 Theilen bestehen aus:

38,09 Kohlenstoff
6,88 Wasserstoff
55,02 Sauerstoff.

An Krystallisationswasser würden sie zwei Atome = 9,52 Proc. enthalten und der Zucker folglich bestehen aus:

12 C 11 H 11 O + 2 HO.

0,7485 Grm. des Zuckers wurden in wenig Wasser gelöst, die Lösung wurde in eine Glasflasche gegossen, worin 7,463 Grm. Wasser hineingeht und mit so viel Wasser versetzt, dass das Gefäss gefüllt war; die Flüssigkeit wog 7,7310 Grm., hatte also ein spec. Gewicht von 1,036, in dieser Lösung waren also 9,68 Proc. und in 100 C.C. derselben 10,03 Grm. Zucker enthalten.

In ein Rohr von 200 M.M. Länge gefüllt, drehte diese Lösung die Polarisationsebene um $34^3/_4{}^0$ rechts, dieselbe Menge Rohrzucker bewirkt eine Drehung von $13^1/_3{}^0$ und dieselbe Menge Dextrin um $29^1/_3{}^0$, dieser Zucker bewirkt

daher eine stärkere Drehung als irgend eine andere Verbindung dieser Gruppe.

Wurde diese Auflösung mit Wasser verdünnt, mit ungefähr 10 Proc. Schwefelsäure versetzt und etwas über das frühere spec. Gewicht im Wasserbade eingedampft, so hatte sich das Drehungsvermögen derselben nicht verändert; mit Kali und Kupferoxyd versetzt und erhitzt, gab eine Probe keine Reduction von Kupferoxyd; eine halbe Stunde stark gekocht, nahm die Drehung um 13° ab, eine Probe mit Kali und schwefelsaurem Kupferoxyd versetzt und gekocht, bewirkte eine theilweise Reduction des Oxyds zu Oxydul; mehrere Stunden gekocht und so concentrirt, dass eine schwache Bräunung eintrat, drehte sie die Polarisationsebene um 10°; bei diesen Versuchen werden die herausgenommenen Proben in Rechnung gebracht und es wurde stets dasselbe Maass von Flüssigkeit angewandt. Diese Drehung stimmt nahe mit der einer Stärkezuckerlösung von einem entsprechenden Gehalt überein.

Nachdem die Schwefelsäure mit kohlensaurer Baryterde weggenommen und die filtrirte eingedampfte Flüssigkeit längere Zeit hingestellt worden war, erstarrte sie fast vollständig zu warzenförmigen Krystallen, deren Lösung mit Oberhefe eben so schnell in Gährung überging als Stärkezucker. Durch längeres Kochen mit verdünnter Schwefelsäure ändert sich also der Zucker des Mutterkorns in Stärkezucker um.

Da dieser Zucker in einem Pilz (μῦκος)*) vorkommt und er zu der Gruppe der Cellulose, Glycose und Dulcose gehört, so schien der Name Mycose am passendsten.

---

*) Sur l'ergot des Glumacées par Talaske. Ann. d. Scienc. natur. Sér. 3. Tom. 20. BA.

Bericht über die wichtigsten, in den letzten Jahren zur genaueren Kenntniss der chemischen Elemente angestellten Untersuchungen;

erstattet von

Dr. Hermann Ludwig,
ausserord. Professor an der Universität Jena.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXIV. Heft 3 p. 276.)

Bunsen und Matthiesen über Lithium, Baryum, Strontium, Calcium und Magnium in den *Ann. der Chem. und Pharm. Bd. 103 u. 104;* im Auszug in *Liebig-Kopp's Jahresber. für 1855.* — Abscheidung des Lithiums. In Chlorlithium, welches man in einem dickwandigen Porcellantiegel über der Weingeistlampe schmelzend erhält, und durch das man den durch 4 bis 6 Kohlenzink-Elemente gelieferten elektrischen Strom von einer Kohlenspitze zu einem stricknadeldicken Eisendrahte gehen lässt, scheidet sich an dem letzteren alsbald reducirtes Lithium ab; die sich bildende Metallkugel kann man, da sie durch eine Schicht geschmolzenen Chlorlithiums vor Oxydation geschützt bleibt, mittelst eines kleinen löffelförmigen Spatels sammt dem Eisendrahte herausnehmen und unter Steinöl von dem Drahte ablösen. An dem wieder in das Chlorlithium gebrachten Draht scheidet sich alsbald eine neue Menge Lithium ab, so dass man in kurzer Zeit eine grössere Menge Lithium erhalten kann.

Abscheidung des Calciums. Man lässt den Strom durch eine Mischung von 2 Aeq. Chlorcalcium mit 1 Aeq. Chlorstrontium und Chlorammonium gehen, welche in einem kleinen Porcellantigel bis zur Verflüchtigung des Salmiaks und Schmelzen des Rückstandes erhitzt wird. Als positives Polende dient ein möglichst grosses Kohlenstück, als negatives Polende hingegen ein 2 Linien langer Claviersaitendraht, welcher mit einem dickeren Drahte verbunden ist. (Diese Anordnung hat zum Zweck, eine

möglichst grosse Dichtigkeit des elektrischen Stromes zu erzielen.) Um den Claviersaitendraht herum lässt man durch Abkühlung eine kleine starre Kruste an der Oberfläche der schmelzenden Masse entstehen, unter welcher das reducirte Calcium sich sammelt. Den Draht sammt der Kruste und den Calciumkörnern zieht man alle drei Minuten heraus und trennt unter Steinöl das ansitzende Calcium.

Die Abscheidung des Baryums, Strontiums und Magniums geschieht in ähnlicher Weise aus den entsprechenden Chlorverbindungen dieser Metalle. Da das Magnium specifisch schwerer ist als das Gemisch aus Chlormagnium und Chlorkalium, aus welchem es sich abscheidet, so sinkt es unter und wird so vor Oxydation bewahrt.

Lithium. Silberweisses Metall, das auf frischem Schnitt sofort gelblich anläuft und einen grauen Strich auf dem Probirstein giebt (Calcium, Strontium und Baryum geben goldgelben Strich, der des Baryums wird bei der Oxydation auf einen Augenblick kupferroth). In Beziehung auf Härte folgen sich: Na, K, Li, Pb, Ca, Sr. Bei Anwendung von destillirtem Wasser als Erregerflüssigkeit folgen sich in der elektrischen Spannungsreihe, in der Ordnung vom positiveren zum negativeren Metall: K, Na, Li, Ca, Sr, Mg. Das Lithium ist sehr zähe und zu feinem Draht ausziehbar. Es lässt sich bei gewöhnlicher Temperatur durch Zusammenpressen schweissen. Spec. Gew. = 0,589 bis 0,598 (unter allen Metallen das specifisch leichteste). Schmilzt bei 180° C. (Natrium bei 90° C., Calcium, Strontium und Baryum erst bei Glühhitze). Lithium ist noch nicht flüchtig bei Rothglühhitze. Es entzündet sich erst weit über 180° C. und verbrennt ruhig ohne Funkensprühen mit weissem, ungemein intensivem Lichte und bedeutender Wärmeentwickelung. Es ist weniger oxydabel als Kalium und Natrium. Im Sauerstoffgas, Chlorgas, Brom-, Joddampf, auf kochendem Schwefel und im trocknen kohlensauren Gase brennt das erhitzte

Lithium mit glänzend weissem Licht. Auf Wasser schwimmt und oxydirt sich das Lithium wie Natrium, ohne jedoch dabei zu schmelzen. Salpetersäure, verdünnte und concentrirte Schwefelsäure bewirken die Oxydation des Lithiums, Salzsäure die Chlorung desselben. Kieselerde, Glas und Porcellan werden vom Lithium schon unter 200° C. reducirt (von Calcium und Strontium erst bei Glühhitze).

Baryum. Wegen schwieriger Gewinnung am wenigsten genau untersucht. Das pulverförmige Baryum ist gelb, oxydirt sich an der Luft rasch und zersetzt Wasser bei gewöhnlicher Temperatur. Bildet mit Platin eine spröde gelbe Legirung, welche im Wasser langsam pulveriges Platin ausscheidet, während Baryt sich löst und Wasserstoffgas entweicht.

Strontium. Gelbes Metall (etwas dunkler gelb als Calcium). Spec. Gew. = 2,504 bis 2,580. In Beziehung auf Verbrennungs-Erscheinungen verhält es sich dem Calcium ähnlich.

Calcium hat die Farbe des Glockenmetalls oder des mit Silber legirten Goldes und auf frisch angefeilten Stellen ausgezeichneten Glanz, zeigt hakigen, ins Körnige gehenden Bruch, ist ductil, aber in ausgehämmerten Stücken spröde. Härte die des Kalkspaths. In trockner Luft hält es sich ohne anzulaufen tagelang; in feuchter Luft wandelt es sich bald in Kalkhydrat um. Bei Rothgluth verbrennt es mit intensiver Lichtentwickelung. Im Chlorgas, Jod- und Bromdampf erhitzt, verbrennt es mit heftiger Feuererscheinung; mit kochendem Schwefel in Berührung desgl. Im Phosphordampf erhitzt, verbindet es sich ohne Feuererscheinung zu CaP. Giebt mit Quecksilber weisses Amalgam. Mit Wasser in Berührung wird es unter heftiger Erhitzung und Wasserstoffgasentwickelung zu Kalkhydrat. Verdünnte Salpetersäure oxydirt es unter Entzündung. In concentrirter Salpetersäure, selbst in erhitzter, bleibt es blank, und erst nahe beim Siedepuncte tritt lebhafte Reaction ein. Spec. Gew. des

Calciums 1,566 bis 1,584. Calcium wird durch Kalium oder Natrium aus der Chlorverbindung nicht reducirt. (Bunsen und Matthiesen.)

Das Magnium, schon 1852 von Bunsen genau beschrieben, und schon vor ihm von Bussy u. A. isolirt, ist nach Bunsen silberweiss und sehr glänzend, krystallinisch auf dem Bruch; spec. Gew. 1,743 bei 5° C. Schmilzt bei mässiger Rothgluth. An trockner Luft völlig unveränderlich; an feuchter Luft bedeckt es sich mit einer Schicht von Talkerdehydrat. An der Luft zum Glühen erhitzt, entzündet es sich und verbrennt mit ungemeinem Lichtglanze zu Talkerde. Es zersetzt reines kaltes Wasser nur langsam, säurehaltiges sehr schnell. Verbrennt in Clorgas, Brom-, Jod- und Schwefeldampf.

S. Claire Deville und Caron *(Ann. der Chem. u. Pharm. März 1857.)* stellen Magnium in silberweissen Kugeln von bedeutender Grösse durch Zusammenschmelzen von Chlormagnium, Chlornatrium, Fluorcalcium und Natrium im irdenen Tiegel dar. Wöhler auch durch Reduction des mit Kochsalz gemengten Chlormagniums mittelst Natrium bei Rothgluth im irdenen Tiegel.

Deville und Caron reinigen das Magnium durch Destillation unter einem Strome von trocknem Wasserstoffgas in Röhren von dichter Kohle, bei einer zwischen Roth- und Weissgluth liegenden Hitze. Das Magnium theilt also auch diese Eigenschaft mit dem Zink, welchem es überhaupt sehr ähnlich ist. Wie dieses verbrennt es mit prachtvoller weisser Flamme, in welcher man von Zeit zu Zeit blaue Strahlen wahrnimmt; dabei bildet sich Magnesia-Pompholix. Spec. Gew. des Magniums nach Deville = 1,75. Es lässt sich sehr gut feilen, nimmt vortreffliche Politur an und polirte Stellen halten sich an der Luft ziemlich lange glänzend.

Die Leitungsfähigkeit der Alkali- und Erdalkali-Metalle für den elektrischen Strom, verglichen mit der des Silbers = 100 bei 0° C., ist nach Matthiesen (*Chem. Centrbl. 15. April 1857*):

für Natrium	= 37,43	bei	21°,7 C.
„ Calcium	= 22,14	„	16,°8 C.
„ Lithium	= 19,00	„	20° C.
„ Magnium	= 25,47	„	17° C.
„ Kalium	= 20,85	„	20° C.
„ Strontium	= 6,71	„	20° C.

Aluminium oder Alumium. Von Wöhler zuerst als graues, dem gepulverten Platin ähnliches Pulver, mit einzelnen zinnweissen Flittern untermengt erhalten durch Glühen von Chloralumium mit Kalium. Das graue Pulver liess sich unter dem Polirstahl zu zinnweissen, metallglänzenden Flittern zusammendrücken. Von H. St. Claire Deville zuerst in grösseren Metallbarren dargestellt durch Einwirkung von Chloralumiumdampf auf Natrium. (*Deville in den Ann. de Chim. et de Phys. Janv. 1855. und Avril 1856;* in letzterem Hefte finden sich Abbildungen der Apparate zur Darstellung des Aluminiums im Grossen.) Das Chloralumium wird durch Einwirkung von trocknem Chlorgas auf ein glühendes Gemenge von Thonerde und Kohle gewonnen. Der Dampf des Chloralumiums streicht über das erhitzte Natrium und bildet Chlornatrium, während Alumium sich abscheidet und zu Kugeln zusammenschmilzt.

Das Alumium ist ein weisses Metall, verglichen mit Silber hat es etwas Bläuliches. Härte die des Silbers. Es lässt sich zu Blättchen schlagen, zu feinem Draht ausziehen; es lässt sich feilen. Es krystallisirt bei langsamen Erstarren, die Krystalle sind wahrscheinlich reguläre Octaëder. Schmelzpunct über dem des Zinks, unter dem des Silbers. Dichtigkeit = 2,56; nach starkem Druck = 2,67. Leitet die Elektricität eben so gut als Silber. Schwach magnetisch. Zwischen den Fingern gerieben, riecht es schwach eisenartig. Das Alumium ist eins der am wenigsten veränderlichen Metalle und steht in dieser Beziehung in der Mitte der edlen und unedlen Metalle. Es widersteht der Oxydation bei den höchsten Temperaturen des Capellenofens. Wasser übt weder bei gewöhn-

licher Temperatur, noch bei Siedhitze, noch als Dampf auf das seinem Schmelzpuncte sich nähernde Alumium oxydirende Wirkung aus.

Salpetersäure und verdünnte Schwefelsäure wirkten nicht oder nur ungemein langsam auf dasselbe ein. Schwefelwasserstoff ist ohne Wirkung. Das wahre Auflösungsmittel für Alumium ist die Salzsäure, sowohl das Gas, als auch die concentrirte oder verdünnte Säure. Mit Kohle und Silicium giebt es dem Gusseisen analoge Verbindungen. Mit Blei und Quecksilber lässt es sich nicht verbinden. Durch Natronhydrat wird es selbst im Schmelzen nicht angegriffen. Wegen seiner mächtigen Affinität zum Sauerstoff ein wichtiges Reductionsmittel für Bor und Silicium. Mit dem Glanze des Silbers vereinigt das Alumium die Dichtigkeit des Glases und die Unschädlichkeit des Eisens. (Deville.)

Die neuesten Angaben Deville's über das Alumium in den *Compt. rend. T. XLIV.*, daraus im *Chem. Centralbl.* vom 18. März 1857 bringen wenig Neues über dieses Metall. Das mit Blei legirte Alumium kann, wie Pelouze zeigte, in der Muffel cupellirt werden. Mit Salpeter gelinde geschmolzen, oxydirt es sich nicht; heftiger erhitzt, entzündet sich das Alumium und verbrennt mit blauer Flamme. Mit kohlensaurem Kali geschmolzen, scheidet es schwarze Kohle ab.

Tissier's Angaben über das Alumium (*Chem. Centralblatt v. 25. Febr. 1857*) stimmen mit denen Deville's überein.

Heinrich Rose stellt Alumium durch Glühen von Kryolith, einem natürlich vorkommenden Fluoralumium-Fluornatrium, mit Natrium dar. (*Poggend. Ann. 1855.*)

Glycium (Beryllium) ist von Henry Debray einer neuen Untersuchung unterworfen worden (*Ann. de Chim. et de Phys. Mai 1855*). Er stellte es durch Einwirkung des Chlorglyciumdampfes auf Natrium in einer mit Wasserstoffgas von Luft befreiten Röhre dar. Das Glycium ist ein weisses Metall von 2,1 spec. Gew. Schmiedbar,

zu Blättchen auszuschlagen. Schmilzt bei geringerer Hitze als Silber. Oxydirt sich noch nicht bei Temperaturen, in denen Zink und Eisen verbrennen. Zerlegt das Wasser selbst bei Siedehitze nicht, den Wasserdampf nicht bei Rothgluth. Verdünnte und concentrirte Schwefelsäure, Salzsäure und Kalilauge lösen das Glycium mit Leichtigkeit auf; Salpetersäure und Ammoniak sind ohne Wirkung auf das Glycium. In Chlorgas gelinde erhitzt, verbindet sich das Glycium unter Erglühen mit demselben; mit Joddampf ohne Erglühen.

In Porcellangefässen öfters geschmolzen, reducirt das Glycium so viel Silicium unter Auflösung desselben, dass es damit ein hartes, brüchiges Gemisch bildet, worin 20 Procent Silicium enthalten sind. Mit verdünnter Salzsäure gelöst, scheidet sich graphitartiges Silicium ab.

Mangan. St. Claire Deville gewinnt es durch Glühen des reinen rothen Manganoxyds mit einer zur Reduction der ganzen Oxydmenge ungenügenden Menge von Zuckerkohle in einem Kalktiegel im Deville'schen Gebläseofen.

Das so gewonnene Mangan ist röthlich-weiss, wie Wismuth; sehr hart, leicht zerbrechlich. Gepulvert, zerlegt es das Wasser bei einer Temperatur, welche wenig höher zu sein braucht als die mittlere. (*Ann. der Chem. u. Pharm. Juni 1857; Ann. de Chim. et de Phys. Févr. 1857.*)

C. Brunner (*Chem. Centrbl. v. 17. Juni 1857*) stellte das Mangan durch Erhitzen des reinen Fluormangans mit Natrium im hessischen Tiegel bei beginnender Weissgluth dar. Er beschreibt es als ein Metall von der Farbe gewisser heller Gusseisensorten, sehr hart, so dass es durch die Stahlfeile nicht merklich angegriffen wird. Einer ausgezeichneten Politur fähig; es wird in dieser Beziehung von keinem Metall, selbst vom Stahl nicht, übertroffen. Der Glanz ist unter Umständen sehr dauerhaft.

Das Mangan ist sehr spröde, leicht zu pulvern. Spec. Gew. 7,136 — 7,206. Wird vom Magnet, selbst in Pul-

verform, nicht angezogen. Läuft beim Erhitzen an der Luft mit ähnlichen Farben an wie der Stahl.

Vom Wasser wird es bei gewöhnlicher Temperatur nur sehr langsam angegriffen; eine Entwickelung von Wasserstoffgas ist dabei nicht zu bemerken. Verdünnte Schwefelsäure, Salpetersäure, ja selbst Essigsäure, lösen das Mangan schnell unter Wasserstoffentwickelung. Concentrirte Schwefelsäure löst es in der Kälte langsam unter Wasserstoffentwickelung, in der Wärme schneller unter Entwickelung von schwefliger Säure. (Brunner.)

Deville vermuthet, dass die weniger energische Wirkung des Brunner'schen Mangans auf das Wasser von einem Gehalte desselben an Silicium herrühren möge.

Eisen. Wöhler's *Ferrum Hydrogenio reductum* wird erhalten durch Glühen eines krystallinisch blättrigen Eisenoxyds im Wasserstoffgasstrom; das genannte Eisenoxyd wird durch Schmelzen von Eisenvitriol mit Kochsalz und Auslaugen der Schmelze erhalten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. April u. Aug. 1855.)* Auch durch Glühen des oxalsauren Eisenoxyduls im Wasserstoffgasstrome (a. a. O.)

Morgan's feinzertheiltes Eisen, durch Schmelzen von Blutlaugensalz mit kohlensaurem Kali und Eisenoxyd und Auswaschen bereitet, ist ein durchaus nicht empfehlenswerthes Präparat.

Uran. Von Peligot dargestellt durch Schmelzen eines Gemenges von Uranchlorür und Chlorkalium mit Natrium im Porcellantiegel. Die erhaltenen Kügelchen des Uranmetalls besitzen die Farbe des Eisens oder Nickels, laufen aber an der Luft bald gelblich an; sie sind hämmerbar, hart, werden aber vom Stahl geritzt. Spec. Gew. = 18,4. Bei Rothglühhitze oxydiren sie sich unter lebhaftem Erglühen und überziehen sich mit schwarzem Oxyd. (*Liebig-Kopp's Jahresber. für 1856.*)

Chrom. Von Deville durch Zusammenschmelzen von Chromoxyd mit einer zur Reduction der ganzen Oxydmenge ungenügenden Quantität Kohle im Kalktiegel gewonnen. Obgleich eine solche Gluth zur Reduction

benutzt worden war, dass man dabei hätte Platin schmelzen und verflüchtigen können, so war das Chrommetall doch nicht zu einem Klumpen zusammengeschmolzen, sondern stellte einzelne Kügelchen dar. Das Chrom ist sonach schwieriger schmelzbar als Platin.

Das Chrom schneidet gleich dem Diamant das Glas, ritzt aber nicht den Corund, der dasselbe jedoch auch nicht zu ritzen vermag. Es ist sehr zerbrechlich. Wird sehr leicht bei gewöhnlicher Temperatur von Salzsäure angegriffen, kaum von verdünnter Schwefelsäure, gar nicht von Salpetersäure, weder von verdünnter, noch concentrirter. *(Ann. de Chim. et de Phys. Févr. 1856.)*

Nickel, von Deville durch Glühen des reinen oxalsauren Nickeloxyduls im Kalktiegel erhalten, ist ein zu einem Klumpen zusammengeschmolzenes Metall, welches sich leicht schmieden lässt, ohne sich beträchtlich zu oxydiren. Der dabei fallende Hammerschlag ist dunkelgrün. Es ist von einer fast unbegrenzten Dehnbarkeit, dehnbarer selbst als Eisen. Wertheim fand, dass ein Eisendraht 60 Kilogrm. Belastung bedurfte, um zu reissen, während ein gleich dicker Nickeldraht erst bei 90 Kilogramm Belastung riss. *(Ann. de Chim. et de Phys. Févr. 1856.)*

Kobalt, von Deville auf ähnliche Weise wie Nickel reducirt, war diesem sehr ähnlich. Es ist noch zäher als Nickel. Ein mit dem ebengenannten Eisendraht gleich dicker Kobaltdraht riss erst bei einer Belastung von 115 Kilogrm; also doppelt so starke Zähigkeit wie beim Eisen. (Wertheim a. a. O.)

Molybdän, von Wöhler und Uslar durch Einwirkung des Wasserstoffgases in der Glühhitze auf Molybdänsäure oder Chlorverbindungen des Molybdäns erhalten. Entweder Metallbleche, dem matten Silber ähnlich, oder matt zinnweisse bis hell stahlfarbene glänzende Metallspiegel, auf der Glasröhre, die zur Reduction diente, sitzend; vom Glase getrennt, zeigen dieselben eine gewisse Geschmeidigkeit. *(Liebig-Kopp's Jahresber. f. 1855.)*

Wolframmetall oder Scheel. Alfred Reiche's Untersuchungen über das Scheel und seine Verbindungen in den *Ann. de Chim. et de Phys. Mai 1857.* Durch Reduction der Wolframsäure vermittelst Wasserstoffgas in heftiger Glühhitze gewonnen, zeigt das Wolframmetall oder Scheel folgende Eigenschaften:

Krystallinische Körnchen, glänzend, einer schönen Politur fähig, das Glas mit Leichtigkeit ritzend. Im stärksten Schmiedefeuer unschmelzbar. In der Flamme des Knallgasgebläses schmilzt es und verbrennt theilweise dabei mit blaugrüner Flamme.

Das Scheel hat ein spec. Gew. = 17,2. Durch Druck lässt es sich nicht zu zusammenhängenden Massen vereinigen, weder kalt, noch erhitzt; man erhält weder Blech, noch Drath. Bei gewöhnlicher Temperatur greift weder trocknes, noch feuchtes Sauerstoffgas das Scheel an. Bei Rothglühhitze verbrennt das Scheel im Sauerstoffgase und in atmosphärischer Luft zu völlig reiner Wolframsäure. Im trocknen Chlorgase entzündet sich das Scheel schon bei 250—300°C. und verbrennt zu WCl^3; im feuchten Chlorgase bildet sich rothes WCl^2O oder gelbes $WClO^2$ oder WO^3 + Salzsäure. Im Kohlentiegel geglüht, nimmt das Scheel Kohlenstoff auf und wird dadurch zerreiblicher. Wasser, mit Scheel zusammengebracht, greift dasselbe nicht an.

Im Wasserdampf geglüht, oxydirt es sich zu Wolframsäure und blauem Oxyd. Concentrirte heisse Kalilauge löst das Scheel ziemlich rasch unter Bildung von wolframsaurem Kali. Schwefelsäure und Salzsäure wirken langsam auf das Metall, Salpetersäure etwas rascher; Königswasser löst das Scheel augenblicklich auf. Schwefel wirkt geschmolzen langsam auf das Metall; Schwefelkohlenstoffdampf mit glühendem Scheel zusammentreffend, erzeugt langsam WS^2.

Thonerde- und Kalktiegel sind zum Schmelzen des Scheels untauglich, weil sich wolframsaure Thonerde und wolframsaurer Kalk bilden.

Tantal. Zur Beurtheilung der Niobverbindungen, welche denen des Tantals ähnlich sind, unternahm H. Rose neue Untersuchungen des Tantals und seiner Verbindungen. (*Liebig-Kopp's Jahresber. für 1856.*) Metallisches Tellur erhielt er durch Glühen von Fluortantal-Fluornatrium mit Natrium im eisernen Tiegel. Das metallische Tantal ist ein schwarzes Pulver von 10,78 spec. Gew. und leitet die Elektricität gut. (Berzelius gab an, es sei ein Nichtleiter.) An der Luft erhitzt, verbrennt es mit lebhaftem Glanze zu weisser Tantalsäure.

Im Chlorgas erwärmt, erglüht es unter Bildung von Tantalchlorid. Es ist unlöslich in Salzsäure, Salpetersäure, Königswasser, concentrirter Schwefelsäure. Seine Lösungsmittel sind: 1) ein Gemenge aus Flusssäure und Salpetersäure, 2) glühend schmelzendes saures schwefelsaures Kali.

Tantalchlorid mit Ammoniakgas bei Rothgluth behandelt, liefert schwarzes Stickstofftantal, welches gedrückt metallischen Glanz annimmt, die Elektricität gut leitet und mit Kalihydrat geschmolzen Ammoniak entwickelt. (*H. Rose, chem. Centrbl. 8. April 1857.*)

Platin und Platinbegleiter. Edmund Frémy in den *Ann. de Chim. et de Phys. Août 1855*; H. St. Claire Deville ebendaselbst, *Févr. 1856.* Sodann in den *Ann. der Chemie u. Pharmacie, Nov. 1857* gemeinschaftlich mit H. Debray.

Um nach E. Frémy die sogen. Platinarückstände (von der Ausziehung der Platinerze mit Königswasser behufs der Platingewinnung stammend) auf die darin noch vorhandenen Metalle: Iridium, Rhodium, Ruthenium und Osmium zu bearbeiten, muss man dieselben folgenden Operationen unterwerfen:

1) einer Röstung im Verschlossenen unter einem Strome von atmosphärischer Luft; durch dieselbe gewinnt man die flüchtige, sehr reine Osmiumsäure nebst etwas kryst. Rutheniumoxyd. Wasserstoffgas reducirt beide Oxyde leicht zu Metall.

2) einer Schmelzung mit Salpeter, durch welche das

Iridium oxydirt und in Königswasser löslich gemacht wird. Aus der Lösung in Königswasser wird Iridiumsalmiak gefällt, welcher beim Glühen reines Iridium lässt.

3) einer Behandlung des in Königswasser Ungelösten bei Rothgluth mit Kochsalz und Chlorgas, wodurch lösliches Chlorrhodium-Chlornatrium entsteht, welches bei Rothgluth durch Wasserstoffgas zu Metall reducirt wird.

Als wichtigste Thatsachen aus Frémy's Untersuchung der Platinbegleiter sind hervorzuheben: Das Osmium, spielt in den Platinerzen eine ähnliche Rolle, wie das Arsen in gewissen Arsenmetallen, oder der Schwefel in den Schwefelmetallen. Berücksichtigt man bei der Classification der Metalle hauptsächlich ihr Verhalten zum Sauerstoff, so muss das Osmium seine Stelle in der Nähe des Arsens, Antimons und Tellurs bekommen. Aehnlich wie Schwefel und Arsen bei Röstung der Schwefel- und Arsenmetalle als Sauerstoffsäuren verflüchtigt werden, entweicht bei Röstung osmiumhaltiger Platinerze das Osmium als Osmiumsäure OsO^4. Die Oxydreihe des Osmiums hat viel Aehnlichkeit mit der des P, As und Stickstoffs; man kennt OsO, Os^2O^3, OsO^2, OsO^3, OsO^4, OsO^5.

Die Oxydirbarkeit der Metalle durch Sauerstoffgas steht nicht immer im geraden Verhältnisse zu ihrer Löslichkeit im Königswasser (d. h. zu ihrer Verbindbarkeit mit Chlor). Z. B. Rhodium und Ruthenium sind unlöslich im Königswasser, verbinden sich aber direct mit Sauerstoffgas unter Bildung von Oxyden, die sehr hohe Temperaturen vertragen, ohne zersetzt zu werden. In der Reihe der Metalle müssen deshalb Rhodium und Ruthenium noch vor das Silber, ja selbst noch vor das Quecksilber gestellt werden. (E. Frémy.)

Aus den Mittheilungen von Deville und Debray möge Folgendes hervorgehoben werden:

Alle in den Platinerzen enthaltenen Elemente haben etwas Gemeinsames in ihrer chemischen Physiognomie, nämlich Verbindungen zu bilden, die leicht in die zusammensetzenden Elemente zerfallen und schon

unter schwachen chemischen Einflüssen reducirt werden. Dessen ungeachtet finden sich unter den Platinmetallen Substanzen, die mit den in chemischer Beziehung einander unähnlichsten Metallen die grössten Analogien zeigen, von dem Osmium, das sich dem Arsen, ja gewissen Metalloiden an die Seite stellt, bis zum Rhodium, das man ein edleres Metall als selbst das Gold nennen kann.

Platin schmilzt bei Blauglühhitze des Deville'schen Schmelzofens im Kalktiegel zu einem einzigen Klumpen zusammen. (Deville und Debray schmolzen bis 600 Grammen Platin auf einmal zusammen.) Das geschmolzene Platin hat ganz andere Eigenschaften, als das gegenwärtig allgemein benutzte geschweisste Platin, welches nur ein dicht zusammengepresster, aber immer noch poröser Platinschwamm ist. Kupfer, mit dünnem Platinblech plattirt, wird durch den Platinüberzug hindurch von Salpetersäure angegriffen. Mit Deville's geschmolzenem Platin stellte hingegen der Pariser Goldschmied Herr Savard platinplattirte Kupfergefässe dar, auf welche Salpetersäure gar nicht einwirkt; das geschmolzene Platin ist also von aller Porosität frei. Doch hat es noch die Eigenschaft, Gase an seiner Oberfläche zu verdichten und in der Glühlampe wie gewöhnliches Platin zu wirken. Spec. Gew. des geschmolzenen und wieder erstarrten Platins = 21,15.

Das Deville'sche dichte Platin ist weisser als das gewöhnliche. Es besitzt grosse Hämmerbarkeit und Weichheit (eben so weich wie das reine Kupfer). Die Platinfabrikanten Desmontes und Chapuis erklärten es für das hämmerbarste Platin, welches sie jemals bearbeitet hätten.

Nach dem Palladium ist das Platin das am leichtesten schmelzbare unter den sogenannten Platinmetallen.

Ueber den Schmelzpunct hinaus erhitzt, verflüchtigt sich das Platin mit verhältnissmässiger Leichtigkeit. Stellt man den Versuch mit zwei in einander gestellten Kalktiegeln an, so findet man an der Aussenwand des innern

Tiegels und an der Innenseite des Deckels des äussern Tiegels eine Menge von Platinkügelchen, deren grösste Stecknadelknopfdicke haben, deren kleinste aber nur mit der Lupe zu erkennen sind und den Quecksilbertröpfchen ähneln, die man bei Löthrohrversuchen erhält. Grosse Mengen geschmolzenes Platin rasch erkalten gelassen, zeigen beim Erstarren die Erscheinung des Spratzens, die man bis jetzt nur beim Silber wahrgenommen hatte. Wahrscheinlich bildet sich bei sehr hoher Temperatur ein Platinoxyd, das sich beim Erkalten wieder zersetzt. Diese Erklärung des Spratzens wird unterstützt durch einen Versuch von Deville und Debray, bei welchem sie Silber weit über die Temperatur erhitzten, die zu seiner Verflüchtigung nöthig ist. Das Silber oxydirt sich, raucht wie stark erhitztes Blei und die rasch verdichteten Dämpfe geben ein gelbes Silberoxyd, heller als der Bleioxydniederschlag. Zu diesem Versuche muss völlig reines Silber genommen werden. Proust hatte bereits bemerkt, dass das Silber sich vor dem Löthrohr oxydirt.

Im Kohlentiegel geschmolzen, nimmt das Platin Kohle und etwas Silicium auf und bildet eine sehr leicht schmelzbare, aber sehr brüchige nicht hämmerbare Legirung.

Palladium lässt sich mit noch grösserer Leichtigkeit zum Spratzen bringen als Platin. Nur entwickelt sich beim Palladium der Sauerstoff erst dann, wenn die Oberfläche des Metalls bereits erstarrt ist; deshalb zeigt ein Gussstück von Palladium in Folge des Spratzens im Innern zahlreiche Höhlungen, während an der Oberfläche nichts Unregelmässiges wahrnehmbar ist.

Das Palladium, welches dem Silber sehr nahe steht, oxydirt sich vielleicht etwas leichter als dieses, und verflüchtigt sich bei sehr hoher Temperatur, unter Ausstossung grünlicher Dämpfe, die sich zu einem listerfarbigen Staube, einem Gemenge von Metall und Oxyd, verdichten.

Wie das Silber, löst sich auch das Palladium in Jodwasserstoffsäure unter Wasserstoffentwickelung auf.

Wie das Platin und die Platinmetalle im Allgemeinen (vielleicht mit Ausnahme des darauf noch nicht untersuchten Rutheniums) kann das Palladium in der Glühlampe bei Beachtung gewisser Vorsichtsmaassregeln langsame Verbrennungen bewirken.

Osmium lässt sich unter gewöhnlichem Druck nicht zum Schmelzen bringen, so wenig wie das Arsen, dem das Osmium überhaupt so sehr gleicht. Bei sehr hoher Temperatur verflüchtigt es sich rasch, ohne sich zu oxydiren und ohne Rückstand zu lassen. Die Temperatur, bei welcher das Osmium sich verflüchtigt, ist nicht weniger hoch als die, bei welcher das Platin verdampft. Die Osmiumsäure kommt schon gegen 100° C. ins Sieden. Zwei Versuche, bei 246° C. und 286° C. angestellt, ergaben die Dampfdichte derselben = 8,87 bis 8,89. Im Dampfrückstande hat also die Osmiumsäure eine Condensation auf 2 Vol. Eine bemerkenswerthe Erscheinung trat beim Oeffnen des Ballons über Quecksilber ein: in Berührung mit der Osmiumsäure nimmt das Quecksilber die Eigenschaft an, das Glas zu benetzen, und der Ballon überzieht sich mit einem Metallspiegelbeleg aus Osmiumamalgam.

Rhodium ist zwar weniger weiss und weniger glänzend als Silber, aber nach Chapuis eben so dehnbar und eben so hämmerbar. Diese Eigenschaften zeigt nur das durch Erhitzen im Kalktiegel von Silicium und Osmium befreite Rhodium.

Es schmilzt weniger leicht als Platin, in der Art, dass dasselbe Feuer, in welchem man 300 Grm. Platin zum Schmelzen bringen kann, in derselben Zeit nur 40 bis 50 Grm. Rhodium schmilzt. Es giebt keine Zeichen der Flüchtigkeit beim Schmelzen; aber es oxydirt sich sehr oberflächlich dabei, wie das Palladium, und zeigt wie dieses das Spratzen. Die Oberfläche des gegossenen Rhodiums ist bläulich.

Eine von Desmontes und Chapuis dargestellte Legirung von Platin und Rhodium mit 30 Proc. des letz-

teren schmilzt nach Deville und Debray viel leichter, als das reine Rhodium. Nach dem Schmelzen und der dabei erfolgten Reinigung lässt sich diese Legirung sehr gut bearbeiten, und es lassen sich aus ihr chemische Geräthschaften anfertigen, welche durch Königswasser nicht angegriffen werden und deshalb dem analytischen Chemiker sehr willkommen sein werden.

Iridium ist unter allen sogen. Platinmetallen das am schwersten schmelzbare; kaum 10 Grm. Iridium lassen sich in der Zeit schmelzen, in welcher 100—150 Grm. Platin in Fluss kommen. Nach dem Schmelzen und dem dabei erfolgenden Reinigen ist das Iridium doch noch spröde, wenn es sich auch unterm Hammer etwas ausplatten lässt. Es giebt kein Anzeichen von Flüchtigkeit. Es verdichtet Gase an seiner Oberfläche und bewirkt Verbrennungen in der Glühlampe.

Ruthenium. Bei so hohen Temperaturen, wie sie Debray und Deville anwendeten, verschwand das rohe, noch nicht hinlänglich gereinigte Ruthenium in Berührung mit Kalk, unter Bildung einer krystallinischen Schlacke und Zurücklassung einer geflossenen Metallmasse, deren spec. Gewicht mindestens = 17 ist, die schwer zu schmelzen ist und viel Iridium zu enthalten scheint.

Es ist Deville und Debray die Bereitung einer Legirung gelungen, welche ausser Platin auch Rhodium und Iridium enthält und nach dem Schmelzen vollkommene Dehnbarkeit und Hämmerbarkeit zeigt und dabei einen hohen Grad von Starrheit besitzt. Letztere Eigenschaft kann in gewissen Fällen von hohem Werthe sein; sie zeichnete das Platin von Janetty aus, das nach einem jetzt verlassenen Verfahren mittelst Arsens dargestellt war. (Deville und Debray.)

Jena, den 5. Februar 1858.

Praktische Mittheilungen;

von

Clemens Krauthausen in Epe.

(Mit einer Abbildung.)

Durch die Anmerkung der Redaction des Archivs in Bd. 91. Heft 2., bei Gelegenheit der dort von mir besprochenen Bereitungsweise von *Aq. amygd. amar.* veranlasst, erlaube ich mir den zu diesem Wasser, wie zu allen Destillationen von mir benutzten Apparat näher zu beschreiben.

In der vorliegenden, von dem Verfertiger des Apparats entworfenen Zeichnung ist:

1. der Ofen zur Aufnahme der Blase, die Höhe des ersteren beträgt nicht mehr als 30 Zoll, wodurch alle Arbeiten auf demselben wesentlich bequemer auszuführen sind, als es bei einer grösseren Höhe der Fall sein würde;

2. die kupferne Dampfblase 10 Zoll hoch, excl. ihres Kesselhalses, und 18 Zoll Durchmesser, mit einer $13\frac{1}{4}$ Zoll weiten Oeffnung zur Aufnahme der Zinnblase, — fasst circa 100 Pfd. Wasser;

3. die Zinnblase, unten wie oben von gleicher Weite, daher richtiger als Kessel bezeichnet, weil auch ohne Kesselhals, hoch $9\frac{1}{2}$ Zoll, Durchmesser 13 Zoll, Inhalt 40 Pfd. Wasser;

4. der Zinnhelm mit Tubulus und eingeschliffenem Stöpsel;

5. erste Tubulatur auf dem Kesselhalse der kupfernen Dampfblase, worin

6. der aufgeschliffene Dampfleitungshahn befindlich, auf welchen

7. das bogenförmige Rohr von Zinn vermittelst einer Messingscheibe schliesst, durch dasselbe werden die Dämpfe in ein senkrecht stehendes Zinnrohr, das bis zum Boden des Zinnkessels unterhalb einer durchlöcherten Zinnscheibe reicht, geführt;

8. zweite Tubulatur auf dem Kesselhalse der Dampfblase, in welche

9. ein mit einem Hahn versehenes Sicherheitsrohr eingeschliffen ist, das auch gleichzeitig zum Nachfüllen von Wasser während der Destillation dient und worauf

10. eine Signalpfeife angebracht ist, welche bei Wassermangel in der Blase dieses durch den gellenden Ton anzeigt.

Beide Tubulaturen der Blase haben denselben Durchmesser, so dass nach Bedarf das Sicherheitsrohr, der Dampfhahn, und der Metallstöpsel in jede derselben gebraucht werden kann, ohne dass Dampf entweicht, indem diese Theile in beide Tubulaturen eingeschliffen sind.

11. Der Kühlapparat, bestehend aus einem kupfernen Kühlfasse, 19 Zoll hoch und 16 Zoll Durchmesser, worin

12. ein zinnerner Doppelcylinder befindlich, in dessen Zwischenraum die Verdichtung der Dämpfe statt findet und an welchem

13. der Zinnhahn zum Abfluss des Destillats eingelöthet ist, durch dessen Schliessung während des Umleerens einer bereits voll destillirten Flasche das zeitweilige Untersetzen eines andern Auffangegefässes umgangen wird;

14. das Abflussrohr für das durch Verdichtung der Dämpfe erhitzte Kühlwasser; behufs etwaiger Benutzung dieses heissen Wassers zur Reinigung von Gefässen, Füllung der Blase etc., ist an dem Rohre ein sogenannter Dreiwegehahn eingeschaltet, durch dessen Drehung das heisse Wasser im Laboratorium selbst aufgefangen werden kann;

15. Zuflussrohr für das kalte Wasser;

16. das Wasserreservoir;

17. die doppelt wirkende Druckpumpe zur Speisung des Reservoirs;

18. die Wirbelwendung des Steigerohrs, an welches vermittelst Anschraubung eines horizontal gebogenen Rohres Wasser in die Blase, oder andere beliebige Gefässe gepumpt werden kann; ferner direct das Gewinde dieses

Steigerohres dazu, um bei etwaigem Brandunglück einen neben der Pumpe hängenden Spritzenschlauch durch Anschraubung damit zu verbinden;

19. eine Schraube ohne Ende, von welcher vermittelst eiserner mit Gewinden versehener Hülsen zwei Scheiben getragen werden, auf deren einen das Kühlfass und auf deren andern das Reservoir ruht. Diese Einrichtung ermöglicht einerseits ein beliebiges Höher- oder Niedrigerstellen der genannten Theile durch die Drehung der Schraube ohne Ende, sogar im gefüllten Zustande, und lässt anderseits eine kreisförmige Wendung in der Richtung der Axe der Schraube für Kühlfass und Reservoir zu;

20. der Hahn zum Ablassen des Wassers aus dem Kühlfasse.

Die kupferne Dampfblase, der Zinnkessel und der Helm, so wie auch der zinnerne Doppelcylinder sind sämmtlich mit dampfdicht geschliffenen Schlussrändern von Messing versehen, wodurch beim Gebrauch ein Verdichten derselben mit Kitt, oder Blase nie statt zu finden braucht.

Der Helm kann auf die kupferne Dampfblase und den Zinnkessel gleich gut gebraucht werden, was durch an letzterem angebrachte zwei Schlussränder vermittelt wird, von denen der eine, womit der Zinnkessel auf der Dampfblase liegt, vollkommen horizontal um den Kessel läuft, wohingegen der zweite denselben in schräger Richtung begrenzt.

Die daher entstehende geringe Steigung des Helmrohres hat bloss ein etwas tieferes Hineinschieben des letzteren in das Rohr des Condensators bei Anwendung des Zinnkessels zur Folge.

Die Reinigung des Doppelcylinders, welcher den Condensator bildet, hat nicht die geringste Schwierigkeit, indem dieser mit einem abnehmbaren Deckel geschlossen ist, versehen mit zwei dampfdicht aufgeschliffenen Schlussrändern, einer für den innern und der andere für den

äussern Cylinder. Nimmt man daher diesen Deckel ab, so kann man mit einem an einen Stock befestigten Schwamm oder Lappen den innern Raum zwischen den Cylindern leicht und vollständig reinigen und, dadurch dass man bis zum Boden in den Zwischenräumen hinabsieht, sich gleichzeitig überzeugen, ob die Reinigung vollständig statt gefunden habe.

Was nun die Gebrauchsweise dieses Apparates anlangt, so lässt sich dieselbe am geeignetsten durch Anführung einiger Arbeiten veranschaulichen und wähle ich hierzu für's erste die Darstellung des Bittermandelwassers.

6 Pfd. bittere Mandeln werden durch Pressen vom Oel befreit und nachdem sie gepulvert sogleich mit 20 Pfd. Wasser und 1 Pfd. Alkohol in dem Zinnkessel angerührt, dieser in die Dampfblase gestellt, das Perforat mit dem dasselbe tragenden senkrechten Rohre in den Mandelbrei gesenkt, der Helm aufgesetzt und das durch die Tubulatur des Helmes eben ausmündende senkrechte Rohr mit dem bogenförmigen Rohre verbunden, so wie letzteres gleichzeitig durch die daran befindliche Scheibe mit dem Rande der Helmtubulatur durch Hülfe von zwei Flügelschrauben befestigt wird.

Wegen des bedeutenden Widerstandes, welchen die Wasserdämpfe bei ihrem Durchgange durch den Mandelbrei zu überwinden haben, klemmt man die Schlussränder des Zinnkessels und der Dampfblase vermittelst einiger Flügelschrauben zusammen, wodurch ein Entweichen von Dampf, in Folge Hebung des Zinnkessels, völlig unmöglich gemacht wird, schliesst nun den Dampfhahn — No. 6. der Zeichnung — und öffnet die zweite Tubulatur des Kessels No. 8., bis der im Mandelbrei enthaltende Alkohol abdestillirt ist, worauf durch Oeffnung des Dampfhahns No. 6. und gleichzeitige Schliessung der Tubulatur No. 8. der Dampf in den Mandelbrei getrieben wird, so lange als noch ein nach Blausäure riechendes Destillat übergeht.

Mit der auf diese Weise gewonnenen grössern Menge

Wasser wird nun so verfahren, wie ich im Bd. 91. Heft 2. des Archivs bereits angegeben habe.

Die Destillation aller übrigen Wässer geschieht in der nämlichen Art, doch ist bei diesen selbstverständlich eine Rectification nicht nöthig, nur wird dann der Dampf von Anfang an sogleich durch die auf dem Perforat lagernden Kräuter, Samen etc. getrieben; da die Destillationen sehr rasch beendet sind, so lassen sich viele officinelle Wässer recht bequem hinter einander in einem Tage anfertigen, wenn nur etwa 20 bis 25 Pfd. von jedem dargestellt zu werden brauchen. Man hebt nach beendeter Destillation das Perforat vermittelst des senkrechten Rohres aus dem Zinnkessel, schüttet die auf dem Perforat befindlichen Ingredienzien fort, spült den Zinnkessel aus und bringt die für eine andere Destillation bestimmten Vegetabilien wiederum auf das Perforat, setzt den Helm auf und öffnet den Dampfhahn, worauf die Destillation unverzüglich beginnt.

Zur Darstellung des Jalappenharzes, der ätherischen Extracte und mehrerer anderer bietet die Form des Zinnkessels, da er einen von unten bis oben gleichweiten Cylinder darstellt, entschiedene Vorzüge gegen eine mit einem Kesselhalse versehene wirkliche Blase, aus welcher die Herausschaffung dieser Destillationsrückstände viel grössere Schwierigkeiten macht und kaum ohne Verlust zu bewerkstelligen ist, abgesehen davon, dass auch die Reinigung einer Zinnblase mit einem Kesselhalse weit beschwerlicher ist.

Die Anschaffung eines anderweitigen Zinnkessels, oder Zinnschale zur Abdampfung von Salzlaugen, Extractauszügen etc. etc. wird durch Verwendung des erwähnten Zinndestillationskessels vermieden, was bei den jetzigen enorm hohen Preisen des Zinns wohl Beachtung verdient.

Die Abdampfungen gehen sehr rasch, weil der Kessel bei einem Durchmesser von 13 Zoll, nur $9^1/_2$ Zoll Höhe hat und es können dann gleichzeitig beliebige Quantitäten destillirten Wassers gewonnen werden, wenn

eine der Tubulaturen des Dampfkessels mit dem Condensator, vermittelst des zu diesem Zwecke vorhandenen Zinnrohrs in Verbindung gebracht wird, was überdies die Annehmlichkeit gewährt, dass der Laborant durch entweichenden Wasserdampf nicht belästigt wird.

In die andere Tubulatur der Dampfblase senkt man dann das Sicherheitsrohr, No. 9. der Zeichnung, und erfährt so stets, ob Wasser in der Blase fehlt. Eine andere Verwendung dieses Zinnkessels besteht in der Benutzung desselben zu Rectificationen der Aetherarten und des Alkohols, wo dann selbstredend das Perforat mit seinem Zubehör wegbleibt, an dessen Statt ein durch den Tubulus des Helms gestecktes Trichterrohr angebracht wird, welches fast den Boden des Zinnkessels erreicht.

Dieses Rohr dient zum Nachfüllen, wenn grössere Mengen rectificirt werden müssen, als der Kessel zu fassen vermag, — oder wenn die zu destillirenden Flüssigkeiten einen verschiedenen Gehalt an Aether oder Alkohol besitzen.

Im letzteren Falle giesst man die äther- oder alkoholreichsten Flüssigkeiten zuerst in den Kessel, später die schwächeren, nach dem Grade ihrer Stärke, durch den Trichter nach und erhält so den grösseren Theil des Destillats vom richtigen specifischen Gewicht in einer Rectification.

Da die Rectificationen der Aetherarten zumeist über Chlorcalcium, gebrannte Magnesia u. dergl. vorgenommen werden, so lässt sich der von diesen Substanzen zurückgehaltene Aether, oder Alkohol, vermittelst Nachgiessen von Wasser durch das Trichterrohr vollständig wieder gewinnen, daher die Anwendung desselben stets gerathen ist.

Die Darstellung des einfachen destillirten Wassers findet in der kupfernen Dampfblase statt und die Quantität desselben, welche Beispielsweise per Stunde gewonnen werden kann, beträgt 40—45 Pfd. bürgerl. Gewichts bei einem Verbrauche von 8 — 10 Eimern (à 20 Pfd.

pro Eimer) Kühlwasser, dessen Temperatur 10^0 ist. Das abfliessende erhitzte Wasser zeigt zwischen 68 und 70^0, während das Destillat die Temperatur von $11^1/_2$ bis 12^0 nie übersteigt, ein Resultat, welches die zweckmässige Construction des Apparats zu beweisen wohl geeignet sein dürfte. Die weite Oeffnung der Dampfblase, $13^1/_4$ Zoll, gewährt noch den Vortheil, dass selbe Porcellanschalen bis zu 18 Pfd. Inhalt, behufs Abdampfungen von Salzlösungen, Extract-Auszügen u. dergl. mehr, aufnehmen kann, welches, wenn Kessel und Ofen durch Verwendung zu Destillationen oder anderen Zwecken bereits erhitzt sind, eine bedeutende Ersparniss an Brennmaterial und Zeit zur Folge hat.

Sollen ätherische Oele aus grösseren Quantitäten Vegetabilien dargestellt werden, so wird in eine der Tubulaturen der Dampfblase der kürzere Schenkel eines etwa $^3/_4$ Zoll weiten *S*förmigen Rohres durch zwei Flügelschrauben befestigt, während der andere Schenkel in die Tubulatur eines sogenannten Dampfdestillationsfasses eingeführt wird; die zweite Tubulatur des Kessels schliesst man mit dem Dampfhahn, oder dem Metallstöpsel und die $13^1/_4$ Zoll weite Oeffnung des Kessels selbst mit seinem kupfernen Deckel, dessen geschlossener Schlussrand mit dem der Blase durch einige aufgesetzte Flügelschrauben gegen das Entweichen des Dampfes bei eintretender Spannung gesichert wird.

Dieser Deckel besitzt in der Mitte eine messingene Tubulatur, in welche das mit dem Hahn versehene Sicherheitsrohr, No. 9. der Zeichnung, eingesenkt wird. Diese Tubulatur ist um so viel weiter, als erforderlich, damit das Sicherheitsrohr ebenso tief in den Dampfkessel hineinsinkt, als wenn dasselbe durch eine der Tubulaturen der Blase gesteckt worden wäre, und, weil es auch in diese Tubulatur eingeschliffen ist, so kann kein Dampf entweichen.

Das Dampfdestillationsfass ist 35 Zoll hoch und verengt sich nach oben bis auf $13^1/_4$ Zoll, welche Oeffnung

von einem Messingrande, auf den der Helm der Blase ebenfalls geschliffen ist, begrenzt wird.

Das Fass hat unten am Boden einen innern Durchmesser von 17½ Zoll und 2 Zoll höher befindet sich eine durchlöcherte Holzscheibe, auf welcher die zur Destillation bestimmten Vegetabilien gelegt werden.

Durch ein knieförmig gestaltetes Rohr wird das Helmrohr mit dem Condensator in Verbindung gebracht und auf diese Weise die Destillation ausgeführt.

Die Mengen von Vegetabilien, welche dieses Fass aufnehmen kann, ohne überfüllt zu werden, sind z. B. Kamillenblumen 20 Pfd., Baldrianwurzel 40 Pfd., Wachholderblumen 70 Pfd. u. s. w.

Bei diesen Oeldestillationen bringe ich stets auf dem Sicherheitsrohre, anstatt der Signalpfeife, ein bogenförmiges Kupferrohr an, welches bis zum Boden eines auf die Ofenplatte gestellten Kessels reicht, damit kein Umherspritzen des siedenden Wassers aus dem senkrecht stehenden Sicherheitsrohre eintreten könne, für den Fall die Dämpfe eine grössere Spannung, als einen Atmosphären-Ueberdruck, erreichen sollten, welchem die Höhe des Sicherheitsrohres nur das Gleichgewicht zu halten vermag.

Dieses findet jedoch nur dann statt, wenn die Substanzen zu fest eingedrückt wurden, in welchem Falle das Wasser in den auf die Ofenplatte gestellten Kessel hinabgepresst wird und in die Blase durch den Druck der Luft zurücksteigt, sobald die übergrosse Spannung der Dämpfe nachgelassen hat, oder sonst beseitigt ist.

Unmittelbar über dem Boden des Dampffasses ist ein Hahn angebracht, durch welchen bei beendeter Destillation der durch den Löcherboden gesickerte Pflanzenauszug abgelassen werden kann, für den Fall derselbe zu benutzen ist.

Zu Dampfkochungen dient derselbe Kessel und ein Fass von der nämlichen Grösse des Destillationsfasses, jedoch mit dem Unterschiede, dass ersteres oben dieselbe Weite hat, wie letzterer unten, wohingegen es unten so

enge ist, wie das Destillationsfass oben. Dieses Dampfkochfass findet auch Verwendung bei Ausziehung der Extracte durch sogenannte Verdrängung, es fasst beispielsweise 60 Pfd. Süssholzpulver, 90—100 Pfd. Lakritzen u. s. w.

Schliesslich bemerke ich noch, dass, da die kupferne Dampfblase nach beendetem Gebrauch vermittelst ihrer Handgriffe bequem aus dem Ofen gehoben werden kann, eine fernerweitige Benutzung des erhitzten Ofens zu Kochungen, Schmelzungen u. dergl. in andern auf die Oeffnung gesetzten Gefässen mit Ersparniss an Brennmaterial und Zeit statt finden könne.

Hiermit wären die am häufigsten vorkommenden Arbeiten, zu welchen der beschriebene Apparat verwendet wird, angegeben und kann ich selbigen allen Herrn Collegen um so zuversichtlicher empfehlen, als mich eine 18jährige Benutzung desselben von seiner Zweckmässigkeit hinlänglich überzeugt hat — eine Ansicht, die von allen Collegen einstimmig bestätigt wird, welche ihn auf mein Anrathen haben anfertigen lassen.

Beschreibung eines kleinen Dampf-Kochapparates.

Bei dem angeführten Destillations-Apparat ist eine Vorrichtung zur Bereitung der Decocte und Infusionen um deswillen nicht angebracht, weil bei denjenigen Destillationen, wo die Dämpfe eine gewisse Spannung erreichen müssen, das Entweichen derselben neben den Kochbüchsen nicht vermieden werden kann und es überdies in kleinen Geschäften, zumal wenn wenig Decocte verordnet werden, nicht lohnt, täglich einen grossen Apparat für diesen Zweck zu heitzen: ist das Laboratorium, wie häufig der Fall, in einem von der Apotheke gesonderten Gebäude angelegt, so kann man einen kleinen Kochapparat kaum entbehren.

Einen solchen habe ich mir nun bereits im Jahre 1840 anfertigen lassen und, da derselbe allen Anforderungen entsprochen hat, so nehme ich keinen Anstand

diesen Kochapparat denjenigen der Herren Collegen in Vorschlag zu bringen, bei welchen die erwähnten Verhältnisse obwalten, um so mehr, als die Anschaffung desselben nur geringe Kosten verursacht.

Dieser Apparat besteht aus einem cylindrischen mit Absatz versehenen kupfernen Kesselchen, dessen ganze Höhe 13 Zoll beträgt: von dieser Höhe kommen $7^1/_2$ Zoll auf den unteren Absatz, der ganz vom Feuer umgeben ist und $5^1/_2$ Zoll auf den oberen Theil des Cylinders, welcher auch die Maschinenplatte trägt. Der Durchmesser des unteren Absatzes ist 6 Zoll, der des oberen $8^3/_4$ Zoll. Eine polirte starke Messingplatte schliesst die Oeffnung des Apparates, in welcher sich vier kreisrunde Löcher befinden, eines von $3^1/_2$ Zoll Durchmesser, zwei von $2^1/_2$ Zoll und das vierte von $2^1/_4$ Zoll zur Aufnahme der zinnernen Decoctbüchsen, deren grösste 28 Unzen Wasser fasst, die zwei folgenden jede 14 Unzen und die kleinste 8 Unzen. Die Büchsen sind mit dampfdicht geschliffenen Schlussrändern umgeben, ebenso die dazu gehörenden Deckel. Ausser diesen sind noch vier messingene mit Blei ausgegossene Deckel vorhanden, behufs Schliessung der Oeffnungen, wenn keine Decocte zu machen sind; zwar passen die Deckel der Zinnbüchsen gleich gut, allein abgesehen davon, dass dann Staub in die offenstehenden Büchsen fallen würde, so sind die Zinndeckel nicht hinreichend schwer, um den Dämpfen Widerstand leisten zu können, was ein fortwährendes Heben derselben zur Folge haben würde. Ein kleiner, in die Messingplatte an dessen äusserstem Rande eingelassener Hahn bietet den Dämpfen, bei zu grosser Spannung, einen Ausgang, weil sonst auch die schweren Messingdeckel gehoben werden würden.

Dieser Apparat hat seinen Stand auf der Kochmaschine der Küche und, weil dort fast immer geheizt wird, ist er auch stets zum Gebrauche bereit, selbst wäh-

rend der Nacht erkaltet das Wasser in dem Apparate, weil er $7^1/_2$ Zoll tief eingesenkt ist, niemals so weit, dass es nicht durch Anzünden einiger Holzspäne sogleich wieder zum vollen Kochen gebracht werden konnte, was minder umständlich ist und auch weniger kostet, als die Herstellung der Decocte und Infusionen auf der Spirituslampe, der man sich bei Nacht für gewöhnlich zu bedienen pflegt.

Liquor Ferri sesquichlorati.

Die Darstellung dieses Präparats vermittelst Salpetersäure hat, wie allgemein anerkannt, in der Ausführung bedeutende Schwierigkeiten, die in dem Maasse zunehmen, als die Menge des zu bereitenden Präparats grösser ist.

Diese Schwierigkeiten werden vermieden, wenn statt Salpetersäure — Chlor — zur Umwandlung des Eisenchlorürs in Chlorid in Anwendung kommt, jedoch nur dann, wenn die Eisenchlorürlösung den richtigen Concentrationsgrad besitzt, bevor das Chlorgas eingeleitet wird, — im entgegengesetzten Falle findet nur ein theilweiser Uebergang in Eisenchlorid statt, so dass häufig nur die Hälfte der Eisenchlorürlösung in Eisenchlorid übergegangen ist, mag auch die Quantität des Chlors, welche durch die Lösung geführt wurde, noch so bedeutend sein.

Durch oft wiederkehrende Bereitung des *Liquor Ferri sesquichlorati* hat sich mir nachstehende Darstellung dieses Präparats als praktisch bewährt.

$4^1/_2$ Pfd. bürgerl. Gew. altes Eisen in Stäben wird in 27 Pfd. reiner Salzsäure von 1,120, erst in der Kälte, dann durch Digestion aufgelöst. Diese Eisenchlorürlösung wird mit $6^1/_2$ Pfd. destillirtem Wasser verdünnt und nach dem Erkalten filtrirt. Das Gewicht der filtrirten Lösung beträgt 33 Pfd. $13^1/_2$ Unzen, die man in zwei grosse mit Tubulaturen versehene Gasentbindungsflaschen einfüllt. In diese leitet man das Chlorgas, das aus $7^1/_2$

Pfund Salz, 6 Pfd. gepulvertem Braunstein und 16 Pfd. 14 Unzen Schwefelsäure, die mit 8 Pfd. 7 Unzen Wasser zu verdünnen sind, entwickelt wird.

Das Chlorgas strömt, ohne Anwendung von Wärme, während 24 Stunden durch die Eisenchlorürlösung und letztere erwärmt sich, durch Aufnahme von Chlor, nach und nach so sehr, dass man die Flaschen, vorzugsweise die erste, worin das Gas zunächst eintritt, kaum mit der Hand angreifen kann; nach etwa 4 Stunden sinkt die Temperatur der ersten Flasche allmälig bis zu der Temperatur der Luft und die zweite Flasche beginnt nun sich zu erwärmen, ohne jedoch, weil der Gasstrom langsamer wird, eine so hohe Temperatur zu erreichen. Es wird nun Feuer unter die Retorte, welche die Chlormischung enthält, angemacht und so lange geheizt, bis kein Chlorgas mehr entbunden wird. War der angewandte Braunstein von gehöriger Güte, so ist nach beendeter Chlorentwickelung das Eisenchlorür in beiden Flaschen in vollkommenes Chlorid umgewandelt und das Gewicht der Eisenchloridflüssigkeit beträgt 36 Pfd. 15 Unzen, sie hat mithin 3 Pfd. $1\frac{1}{2}$ Unzen Chlor aufgenommen. Die so erhaltenen 36 Pfd. 15 Unzen *Liquor ferri sesquichlorati* werden nun bis auf 26 Pfd. $7\frac{1}{2}$ Unzen eingedampft und zeigen dann ein specifisches Gewicht von 1,540. Da aber der Braunstein des Handels oft von schlechter Beschaffenheit ist, so thut man wohl, das von der Eisenchlorürlösung nicht absorbirte Chlorgas in eine dritte mit Wasser gefüllte Flasche aufzufangen und mit dem auf diese Art erhaltenen Chlorwasser die in der zweiten Flasche befindliche Flüssigkeit zu vermischen und dadurch in Eisenchlorid überzuführen, falls selbe noch ein wenig Eisenchlorür enthalten sollte. (Die erste Flasche ist immer vollständig in Eisenchlorid umgewandelt.)

Die Einschaltung einer dritten Flasche mit Wasser hat noch den Vortheil, dass durch den dadurch vermehr-

ten Druck die Absorption des Chlors von der Eisenchlorürlösung befördert und man von entweichendem Chlor um so weniger belästigt wird.

Die Menge des auf solche Weise nebenbei gewonnenen Chlorwassers ist bedeutend, weil die Gasblasen zu rasch entbunden werden, als dass die Eisenchlorürlösung sie ebenso schnell aufnehmen könnte, was vielleicht nur durch starkes Bewegen (Rühren) der Eisenchlorürlösung zu erreichen sein möchte.

Schliesslich noch die Bemerkung, dass die Retorte, in der die Chlormischung sich befindet, mit einer Vorlage versehen sein muss, aus deren Tubulatur das Gas vermittelst eines Rohres in die Eisenlösung geleitet wird, damit, wenn etwa ein wenig von dieser Mischung durch Aufschäumen in den Hals der Retorte gelangen sollte, dadurch einer Verunreinigung der Eisenlösung vorgebeugt sei.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den Chinabaum in Niederländisch-Ostindien.

Es ist schon seit lange her bekannt, dass von Südamerika aus nichts zur Erhaltung der Chinabäume geschieht, vielmehr dieser wichtige Gegenstand dort von den Regierungen ganz vernachlässigt wird. Bei der fehlenden Sorge für diesen Culturzweig steht daher zu erwarten, dass, obgleich die mit Chinabäumen bepflanzte Strecke 2000 Quadratmeilen beträgt, der Mangel früh genug eintreten wird. Der bekannte Engländer Stevenson sagt deshalb in seinem „*Narrative of twenty years in South-America*“: „Wenn die Regierung von Amerika keine Sorge trägt für die Erhaltung des Chinabaumes, vornämlich durch Verbote gegen das unsinnige Fällen oder Vernichten der Bäume, alsdann steht zu befürchten, dass dieses vortreffliche Geschenk der neuen Welt ganz verloren geht.“

Verschiedene niederländische Gelehrte, unter anderen Dr. C. L. Blume, Dr. P. W. Korthals und Dr. H. F. Mulder hatten längst ihre Ansichten über die Zweckmässigkeit einer Verpflanzung des Chinabaumes von Peru nach Java ausgesprochen, und solche, anfangs ohne sichtbaren Erfolg, der Regierung zu erkennen gegeben. Letztere trat später darüber in Unterhandlung mit der französischen Regierung, welche indess, obgleich die französischen Behörden bereitwillig hülfreiche Hand boten, nicht zum Ziele führen konnte. Es konnte nach dieser Erfahrung und dem sonstigen Urtheil erfahrener Rathgeber fast nur ausschliesslich die Aufgabe der nie-

derländischen Regierung sein, diese Angelegenheit zu betreiben. Allein es war nicht so leicht für eine Sendung nach Südamerika den geeigneten Sachkundigen behufs Abholung des Chinasamens und der nöthigen Pflanzen zu wählen, und einen Mann zu finden, der mit der moralischen Tüchtigkeit nicht allein Körperkräfte, sondern auch Entschlossenheit, Muth und Beharrlichkeit auf Reisen vereinigen könnte.

Endlich war die Bedenklichkeit durch die am 30. Junius 1852 erfolgte Ernennung des Herrn Justus Carl Hasskarl, gewesenen Botanicus von dem Pflanzengarten zu Buitenzoorg gehoben.

Am 4. December 1852 verliess Hasskarl Gravenhage, von wo er am 17. December per Dampfschiff die Reise nach La Plata u. s. w. fortsetzte. Die Mühseligkeiten der Reise waren nicht gering. Herr Hasskarl selbst sagt darüber: „Die Wege über das Gebirge von Peru sind schlecht, meistens nicht viel breiter als der Raum, den ein Reiter zu Pferde einnimmt, an der einen Seite sind oft Tiefen und gefährliche Abgründe. Hat man den Kamm der zweiten Cordilleren hinter sich, so findet man eher Fussstapfen als Wege. Hier muss man zu Fuss gehen und sein Gepäck durch Indianer, insofern sie zu finden sind, tragen lassen.“

Zu Fuss den Weg fortsetzend über Vitoc nach Monohamba und Uchuhamba wurde Hasskarl durch den Anblick von Chinabäumen in ihrem natürlichen Zustande überrascht; die echten *Calisaya* fand er bei Uchuhamba, und obgleich vielfältig, konnte er dort doch nur in den Besitz von wenigen Samen und etwa funfzig Pflanzen kommen, welche indess auf dem Transport nach Panama verunglückten. Der Samen aber kam in Holland an, um in den botanischen Gärten der Universitäten und sonst verwendet zu werden.

Von Uchuhamba sich mehr südlich wendend, hatte Hasskarl überall mit grossen Hindernissen und Schwierigkeiten zu kämpfen, welche sich dem Gelingen der

Untersuchung entgegenstellten; oft war sein Leben von den gegen das Gouvernement aufgestandenen Bevölkerungen bedroht, weil er ihnen verdächtig schien. Von seinen Wegweisern nicht selten in der Nacht verlassen, musste er tagelang, ohne einem menschlichen Wesen zu begegnen, umherirren, ehe er sich zurecht finden konnte. Seine Hoffnung, in der Provinz Carabaya auch die Frucht auf den Chinabäumen zu finden, war vergebens; eine gleiche Täuschung erfuhr derselbe, als er im September 1853 über Cuzco, der alten Inka-Stadt, nach Sandia kam, und junge Baumpflanzungen waren um diese Zeit eben so wenig als Samen zu bekommen. Es blieb daher nur übrig, um bessere Erfolge zu ermöglichen, den grossen Fluss zu überschreiten, welcher die Grenzscheidung des von wilden Indianern bewohnten Landes bildet. Indess konnte er, wegen des Aufenthaltes, nicht wie er gehofft, seine Reise am Schlusse 1853 beendigen. Auf seinen Kreuzzügen finden wir ihn im Anfange des Jahres 1854 in Chili wieder, wo er von einem kühlen Klima die Herstellung seiner geschwächten Gesundheit erwartete; von da begab er sich nach Acequipa, doch ohne hier lange zu verweilen, drängte es ihn vorläufig 150 spanische Meilen in das Binnenland und zwar in der östlichen Richtung nach der Grenze von Bolivia zu reisen. Indess die Absicht, hier leicht in den Besitz von Calisaya-Pflanzen zu gelangen, wurde fast vereitelt. Wohl war die Grenze von Bolivia erreicht, allein die erhoffte Aufhebung der Kriegssperre in Folge der Feindseligkeiten zwischen Peru und Bolivia hatte nicht statt gefunden. Man musste sich daher entschliessen, wieder auf das peruanische Gebiet zurückzugehen und neuen Beschwerden entgegenzutreten. Die Hindernisse würden unüberwindlich gewesen sein, wenn nicht ein günstiges Geschick die Hülfe der an den Grenzorten von Peru zerstreut wohnenden Bolivier, sogenannte Cascarillos herbeigeführt hätte. Ihre Brauchbarkeit in dieser Weise sollte Hasskarl erfahren, als er endlich sein Hauptquartier in

Sandia genommen hatte, wo er eines Tages, nachdem es den listigen Boliviern gelungen war, von diesen Gegenden 400 Calisaya-Pflanzen über die Grenze zu schaffen, mit einem entsprechenden Transport auf Maulthieren überrascht wurde. Die Mühe, diese Anzahl weiter zu bringen, war keine geringe, sogar gefahrvoll war die Reise von 150 spanischen Meilen, ehe der Ort ihrer Einschiffung inmitten der kriegerischen Begebenheiten erreicht werden konnte. Schon die Art der Verpackung dieser Pflanzen erforderte Ueberlegung, sie musste feucht erhalten und daher ebenso vor den stark austrocknenden Winden, als den beinahe lothrecht niederfallenden Sonnenstrahlen gehütet werden. Hingegen war bei der Nacht eine durchdringende Kälte zu beachten, welche in den Monaten Junius bis August auf den hohen Plateaux zuweilen gefrieren macht. Die Maulthiere waren selten und für den Pflanzentransport nur vermöge grosser Opfer zu erhalten.

In Islag angekommen, fand Hasskarl Gelegenheit, sich mit seiner Ladung einem dort mit Ballast gelandeten Fahrzeug, das nach Callao bestimmt war, umzupacken, und drei Tage später war er schon bei der Rhede dort angekommen. Hier hatte er nun Zeit und Weile die Verpackung der Chinapflanzen in zwanzig grosse Kisten, welche ihm unterwegs zugegangen, vorzunehmen, und seine Wahrnehmung hierbei war um so erfreulicher, als es kaum zu erwarten gestanden, dass diese Pflanzen, ungeachtet sie vier Wochen lang an Entbehrung von Luft und Licht gehalten, sowohl behalten geblieben. In Callao ging Hasskarl nach der ihm gewordenen Weisung mit seinen Sachen an Bord der k. Fregatte „Prinz Friedrich". Die Abreise fand erst am 21. August statt. Der Commandant des Schiffes nahm seine Richtung über die Sandwichsinseln, anfangs von einem kühlen Luftzug begleitet; nachdem aber die Westküste von Südamerika verlassen war, vermehrte sich die Wärme von Tag zu Tag, ja stieg um die Mittagszeit zu der ungewöhnlichen

Höhe des Thermometers zwischen 80 bis 86° F. im Schatten. Hasskarl war deshalb sehr besorgt um seine Pflanzen, man denke sich nur eine Reise von sechs Wochen, und ermesse den nachtheiligen Einfluss, welchen die Hitze auf die Pflanzen ausüben konnte. Indess hatte die Sendung ihre Endschaft erreicht; der Reisende, welcher sich in Macassac mit seinem Gepäck auf das Dampfschiff „Gedoh" begeben, war mit demselben am 13. December 1855 in Besitz seiner zwanzig Kisten Pflanzen an Ort und Stelle eingetroffen.

Hasskarl wurde nach seiner Ankunft mit der Chinacultur auf Java beauftragt, und hat für seine Bemühungen Beweise der höchsten Zufriedenheit empfangen. *(Ausland. 1857.)* *B.*

Mikroskopische Notizen;

vom

Apotheker Flach in Kevelaer.

Metalloxyde, Salze, Schwefel, Jod.

In Gräben und ruhigen Gewässern mit modrigem Grunde sieht man im Sommer an sonnigen Tagen oft auf der Oberfläche bläulichweisse Häute schwimmen, die man für Schleim oder eine Alge halten möchte. Diese Haut ist reines Eisenoxydulhydrat, durch das Sonnenlicht bedingt. Schöpft man dieselbe in ein bis zur Hälfte gefülltes Glas, und schüttelt tüchtig durch einander, so fallen sogleich braungelbe Eisenoxydhydratflocken nieder.

Die Bildung des kieselsauren Eisenoxyds, Raseneisenstein, kann man recht schön in den braunrothen Fladen beobachten, welche man oft in Gräben an der Oberfläche schwimmend findet. Diese Fladen sind nicht blosses Eisenoxydhydrat, sondern man findet darin die rothen Eisenoxydkügelchen von weissen Kügelchen amorpher Kieselerde umgeben. Das Eisenoxyd bedingt also

die Ausscheidung der im Wasser gelösten Kieselerde an seine Oberfläche in fester amorpher Form. Die rothen und weissen Kügelchen fliessen dann in einander, kieselsaures Eisenoxyd in Plattenform darstellend, und senken sich zu Boden, mit der Zeit krystallinisches Gefüge annehmend. Löst man durch Salzsäure aus dem braunrothen Fladen das Eisenoxyd auf, so bleibt die amorphe Kieselerde im Rückstande, gewöhnlich mit mehr oder weniger Diatomeen und Infusorienpanzern gemengt.

Wenn man einen Tropfen von einer Auflösung des *Cuprum sulphurico-ammoniatum* nach Zusatz von wenig Ammoniak bei sehr gelinder Wärme auf einem Gläschen zur Trockne verdunsten lässt, so hinterbleibt das Salz völlig amorph in dicht gedrängten sehr kleinen Kügelchen, die in ihrer Anordnung eine gewisse Aehnlichkeit mit thierischem Zellgewebe zeigen. Kittet man dann ein Deckglas auf, so kann man das allmälige Zusammenfliessen der Kügelchen und die fernere Krystallbildung beobachten. Nach 14 Tagen sind alle Kügelchen verschwunden, und man hat nur vollkommen ausgebildete Krystalle von rhombischen Prismen zwischen den Gläsern.

Lässt man Schwefel an ein Gläschen sublimiren, so erhält man denselben in schönen amorphen Kügelchen, kittet man dann ein Deckglas auf, so sind nach einiger Zeit ebenfalls alle Kügelchen in strahlige Krystallbüschel verwandelt.

Sublimirt man Jod an ein Gläschen, so erhält man später vollkommen ausgebildete rhombische Octaëder.

Diese Krystallbildung der amorphen Körper in trockner Form spricht zu Gunsten der Annahme, dass die krystallinischen Schiefer der Erde ursprünglich aus Wasser amorph sich ablagerten, und erst später die krystallinische Form annahmen.

Ob die Oxyduloxyde des Zinns, Eisens, Mangans, besondere Oxydationsstufen oder nur Gemenge von Oxydul und Oxyd sind, lässt sich nicht durch das Mikroskop bestimmen, sondern kann nur durch das chemische

Verhalten derselben entschieden werden. Fällt man in den mannigfaltigsten Verhältnissen gemischte Lösungen von Eisenoxydul und Eisenoxyd, so sieht man zwar anfangs in dem Niederschlage die blauen und gelben Kügelchen neben einander, jedoch fliessen dieselben nach einiger Zeit oder durchs Erwärmen sogleich in einander, und stellen gleichförmige grüne Massen dar, so dass sich nicht erkennen lässt, ob dies eine blosse Vermischung oder chemische Verbindung ist. Der krystallisirte Magneteisenstein zeigt grüne Flächen mit einzelnen gelben Längsstreifen. Das natürliche Manganoxyduloxyd, der Hausmannit, hat mehr verflossene Farben von bläulichweiss und gelb. Wenn man zur Bereitung von Zinnsesquioxydul das Gemisch von einer mit Ammoniak gesättigten Zinnchlorürlösung mit einer Eisenchloridlösung, die vorher bis zur anfangenden Fällung mit Ammoniak versetzt war, in einem angefüllten Glase verkorkt einige Stunden kalt stehen lässt, so erkennt man in dem Niederschlage, wie beim Eisen die beiden Oxydationsstufen als bläuliche und gelbliche Kügelchen, beim Erwärmen der Mischung fliessen sie jedoch in eine gelblichweisse Masse zusammen.

Officinelle Vegetabilien.

Die Untersuchung der gepulverten Vegetabilien auf ihre Reinheit und Güte wird durch das Mikroskop zu einer leichteren Aufgabe. Man erkennt durch dasselbe sogleich, ob das fragliche Pulver von guter Waare und ohne anderweitige Beimischung ist. Es ist nur nöthig, dass man sich zum Vergleich sämmtliche Vegetabilien in Pulverform als mikroskopische Präparate vorräthig macht. Zur besseren Veranschauung habe ich unter jedem Glase das Pulver doppelt eingemacht, nämlich in *Ol. Papaveris* und Jod-Glycerin. Letzteres bereitet man durch Erhitzen von Glycerin mit überschüssigem Jod und nachherigem klaren Abgiessen. Bei den Wurzeln geben die verschiedenen Stärkearten, und bei den Samen die Kleberformen ein wesentliches Merkmal mit ab.

In den verschiedenen Handelssorten der *Rad. Sarsaparillae* hat man mikroskopisch, ausser der mehr oder weniger entwickelten Holzsubstanz und der Menge der Stärke, keine wesentliche Verschiedenheit entdecken können, und daraus gefolgert, dass sämmtliche Sorten nur von einer Pflanzenart kämen. Auf diese Schlussfolgerung allein hin, halte ich diesen Ausspruch für nicht gerechtfertigt. Ganz dasselbe Verhältniss beobachtet man, wenn man die getrockneten Wurzeln von *Pimpinella Saxifraga*, *P. dissecta*, *P. nigra* und *P. magna* untersucht, welche man doch nur mit Unrecht unter eine Art bringen kann. Ebenso verhält es sich mit *Rad. Glycyrrhizae echinatae et glabrae*, die Form und Grösse der Stärke ist in beiden, wie auch in den Pimpinellarten, dieselbe, der Unterschied liegt nur in der relativen Menge derselben, und in der mehr oder weniger stark entwickelten Holzsubstanz, wie bei den Sarsaparillsorten des Handels.

Nicht allgemein möchte es bekannt sein, dass die mehr porösen Wurzeln wie *Rad. Bardanae*, *Rad. Calami* und vorzüglich *Rad. Pimpinellae* im Innern auch von Milben heimgesucht werden. Schneidet man solch eine Wurzel mitten durch, so bemerkt man bisweilen an der innern Fläche bei aufmerksamer Betrachtung eine fein grusige Beschaffenheit, ohne dass Insektenlarven zugegen sind. Durch Abschaben dieser Fläche entdeckt man dann darin befindliche Milben. Gewöhnlich finden sich diese üblen Gäste nur gegen den Herbst hin ein, und man kann sie fern halten, wenn man die Wurzeln in dieser Zeit nochmals gut austrocknet.

Amylum.

Nimmt man gleiche Mengen Stärke von den verschiedenen Arten in den Vegetabilien und versetzt dieselben mit gleichviel Jodlösung, so ist die eintretende Färbung eine sehr verschiedene. Während einige sich hell-weinroth bis tief blauschwarz färben, bilden andere erst damit eine farblose Verbindung, die erst bei grösserem

Jodzusatz weinroth und dann blau wird. Die Kartoffelstärke wird von der verhältnissmässig geringsten Menge Jod blau, und bei der muschelförmigen Stärke aus der Zwiebel der weissen Lilie fand ich die grösste Menge Jod erforderlich. Auch die Stärke aus den weissen Bohnen und dem Kohlrabi erfordert viel Jod.

Fügt man Jod-Glycerin zu den Stärkearten von kleinem Korn, z. B. aus *Rad. Ononidis*, *Rad. Ari*, *Rad. Bryoniae*, *Rad. Rhaponticae*, *Rad. Calami* etc., so kann man das allmälige Eindringen des Jod-Glycerins in das Stärkekorn und die dadurch fortschreitende Färbung ganz genau beobachten, indem darüber oft einige Stunden vergehen. Man sieht dann, dass die blauschwarze Färbung sich nur auf die Umhüllung des Stärkekorns beschränkt, und scharf von dem inneren hell-weinroth gefärbten Theile abgegrenzt ist. Diese helle innere Färbung halte ich für eine optische Täuschung, durch den Reflex der tief gefärbten Umhüllung bedingt, und schliesse mich deshalb der Meinung derjenigen an, welche die Färbung des Stärkekorns als nur durch die Hülle bedingt ansehen. Wer diese Ansicht zuerst aufstellte, ist mir leider entfallen. Bei den grösseren Stärkearten, z. B. aus der Kartoffel, die nach O. Maschke aus in einander geschachtelten Zellen bestehen, wird dadurch eine mehr gleichmässige Färbung hervorgerufen.

Wenn man feine Querschnitte von *Stipites Dulcamarae* mit Jodlösung befeuchtet, so lässt sich von aussen nach innen der allmälige Uebergang von Chlorophyll in Amylum recht gut nachweisen. In denselben sieht man auch feine Nadeln (Raphiden) von oxalsaurem Kalk, die auch in *Rad. Ipecacuanhae* und in der Rinde von *Rad. Rubiae tinct.* sehr gut zu sehen sind. In der grössten Menge sieht man die Raphiden in der flechtenlosen schwammigen Oberhaut von *Cort. Angusturae.* In der Rinde von *Rad. Tormentillae* befindet sich der oxalsaure Kalk in Quadrat-Octaëdern wie im Rhabarber.

Die orientalischen Galläpfel enthalten geringe Mengen

geformter Stärke, die deutschen aber in den Schlauchzellen flüssige Stärke, denn der Inhalt färbt sich durch Jod weinroth, geformte Stärke fand ich nicht darin. Dagegen bestehen die bei uns ebenfalls an der Unterfläche der Eichenblätter sitzenden kleinen tellerförmigen und kissenförmigen Gallen, so wie die knopfförmigen, von der Gestalt eines kleinen übersponnenen seidenen Knopfes, aus Zellen, welche dicht mit Stärkekörnern angefüllt sind. Die Körner sind rund, eckig, länglich, überhaupt vielgestaltig, werden aber von Jod gleichmässig blau gefärbt. Man sieht hier ein förmliches Nahrungsmagazin von der Pflanze für das schmarotzende Insekt angelegt.

Hydrurus crystallophorus Schübl.

In dieser Alge kann man einen sehr schönen Aufbau von Kieselnadeln beobachten. Die ganze Pflanze stellt ein Skelet von Kieselnadeln dar, woran die feinkörnige Gallertmasse angelagert ist. Die in der Alge zahlreich vorhandenen einzelnen Körner sollen nach Angabe der Autoren kohlensaurer Kalk sein, in der hier häufig wachsenden Alge fand ich in den Körnern aber niemals kohlensauren Kalk, sondern sie bestehen ebenfalls nur aus Kieselerde. Diesen Widerspruch kann ich mir nur dadurch erklären, dass in den hiesigen sehr kalkarmen Gewässern der Kalk durch die Kieselerde vertreten wird. In *Hydrurus ponicillatus Ag.* ist ebenfalls dieses Skelet von Kieselnadeln vorhanden.

Planorbis cornea, Hornschnecke.

Beim gemeinen Spitzhorn, *Helix stagnalis*, wurde zuerst die Rotation des Embryo im Ei beobachtet, wie auch später dasselbe in den Fischeiern. Es ist mir fremd, ob nachstehende Beobachtung bekannt ist. Wenn man nämlich den frisch gelegten Laich der Hornschnecke, *Planorbis cornea*, wenige Tage beobachtet, so sieht man deutlich, dass der runde Dotter im Ei sich zuerst nach zwei entgegengesetzten Seiten etwas oval verlängert

(Ellipse), während der mittlere Querdurchmesser noch kreisrund bleibt, und nun tritt sogleich langsame, fortdauernde Rotation ein, also noch eher als die Furchung statt gefunden hat. Wie diese Rotation zu Stande kommt, ist ebenso unerklärlich als der Anfang der Rotation der Weltkörper.

Bei derselben Hornschnecke sieht man auch bei jungen Exemplaren an zwei gegenüberstehenden Seiten der fadenförmigen Fühlfäden in deren ganzer Länge eine sehr lebhafte Flimmerbewegung, wodurch ein Strudel nach dem Munde herbeigeführt wird.

Mikroskopische Präparate.

Zum Einmachen mikroskopischer Gegenstände bediene ich mich für solche, wo Canada-Balsam passend ist, mit Vortheil eines eingedickten Dammarfirnisses. Man löst einen Theil zerriebenes reines Dammarharz durch Schütteln kalt in anderthalb Theilen Terpentinöl auf, lässt völlig abklären, und dampft die klare Lösung dann bei gelinder Wärme so weit ein, bis die Masse in der Kälte nicht mehr fliesst. Noch warm füllt man damit kleine Gläschen und verstopft sie gut. Bekanntlich hat der Dammarfirniss ein opalisirendes Ansehen, wenn man das Harz vor dem Auflösen nicht durch gutes Austrocknen von seinem Wassergehalt befreit; zu obigem Zweck ist dies jedoch nicht nöthig, weil durch das nachherige Verdunsten der Lösung das Wasser entfernt wird, und man eine völlig klare fast farblose Masse erhält. Zum Einmachen der Thierhaare eignet sich dieser Firniss am besten.

III. Monatsbericht.

Ueber das Tellur und einige seiner Verbindungen.

Ueber das Vorkommen und die Gewinnung des Tellurs ist zu verweisen auf Bender's (*Inaugural-Dissertation. Göttingen 1852.*) Versuche über die Gewinnung des Tellurs aus den siebenbürgischen Golderzen und Löwe's (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 60. S. 163.*) Versuche, um das Tellur im Grossen zu gewinnen. Zu den Fundorten in Siebenbürgen und Ungarn und St. José in Brasilien ist seitdem noch Fluvannacounty in Virginien, und Cumberland hinzugekommen (*Rammelsberg, Suppl. zum Handwörterb. über den chem. Theil der Mineralogie u. Jahresber. für Phys. u. Chem. Jahrg. 1855.*)

Die Methode von Löwe besteht vorzüglich in der Behandlung des Blättererzes von Zalathna mit Schwefelsäure und Hinzufügung von Salzsäure, um ausser dem Golde auch das Silber zurückzuhalten, worauf das Tellur durch Zink ausgefällt wird. Der Plan, zum Fällen die schweflige Säure zu verwenden, welche bei der Auflösung frei wird, scheint bei der von Oppenheim verwendeten Portion noch nicht zur Ausführung gekommen zu sein. Dieselbe enthält als Beimengungen hauptsächlich Blei, ferner Silber, und in kleinen Mengen noch Eisen, Kupfer, Gold, Schwefel und Selen.

Zur Darstellung der Säuren des Tellurs wandte Oppenheim das pulverförmige unreine Material an. Zu den übrigen Versuchen destillirte er dasselbe ohne Anwendung eines Wasserstoffstroms aus einer Porcellanretorte, deren Hals es grösstentheils ausfüllte. Bevor das Rohtellur in die Retorte gebracht wurde, ward es in Proberöhrchen und in einer Atmosphäre von Wasserstoffgas in compacte Massen geschmolzen. Von 35,5 Gr. Rohtellur destillirten 31 Gr. über, also 87 Procent. Der Rückstand bestand aus Tellurmetallen und Bleioxyd.

1. Ueber einige physikalische Eigenschaften des Tellurs.

Regnault ist durch die allgemeine Industrie-Ausstellung zu Paris in den Besitz seltener Metalle gekommen,

die früher seinen Untersuchungen über specifische Wärme nicht zugänglich waren. Unter diesen hat er für Tellur die specif. Wärme folgendermaassen festgestellt: 1) für Wiener Rohtellur = 0,05165; 2) für destillirtes reines Tellur = 0,04737. Das Product hieraus in das Atomgewicht 806,5 ist = 38,20. Es liegt also innerhalb der Grenzen 36 bis 41, zwischen denen dies Product für starre einfache Körper aus Gründen molecularer Veränderungen schwankt, und bestätigt dadurch die Festsetzung des Atomgewichts. (*Ann. de Chim. et de Phys. Sér. III. Tom. XLVI. — Ann. Ph. Ch. Bd. 98.*)

Im Jahresbericht von 1852 ist eine Notiz von Zantedeschi aus dem *Giornale fisico-chimico italiano* abgedruckt, wonach das Tellur zu den diamagnetischen Körpern gehört. Eine übereinstimmende Beobachtung von Poggendorff findet sich Ann. Ph. Ch. Bd. 73. S. 619 Anmerk. Um gleichfalls hierüber eine Beobachtung zu machen, hing Oppenheim ein Tellurstäbchen zwischen den ungleichnamigen Polen zweier Elektromagnete auf, die von dem nämlichen Strom umkreist wurden. Sobald das Stäbchen mit dem Elektromagneten in eine Richtung kam, ward es sehr lebhaft abgestossen, fast so stark, wie ein gleich langes Wismuthstäbchen.

In elektrischer Beziehung wird das Tellur als Halbleiter angeführt. Ein Tellurstäbchen von 34,5 M.M. Länge und 5 M.M. Durchmesser war an beiden Enden in kleine, mit Quecksilber gefüllte Kupferhülsen gesteckt, und diese in den Draht eingeschaltet, welcher die Kette mit der Tangentenboussole verband. Ein Strom von 6 Bunsen'schen Bechern brachte vor Einschaltung des Stäbchens eine Ablenkung der Nadel um 56°, nach der Einschaltung eine Ablenkung um 2°,5 hervor, wobei das Stäbchen sich stark erwärmte. Die Leitungsfähigkeit erweist sich hierdurch so klein, dass eine genauere Bestimmung nicht von Interesse erscheint.

Ein Tellurstäbchen mit Wolle gerieben und einem mit Harzelektricität geladenen Goldblattelektrometer genähert, bewirkt eine sehr geringe Annäherung der Goldblättchen, übereinstimmend mit den früheren Untersuchungen von Delarive. (*Bibl. univ. 59. Pogg. 37.*) Durch Reiben mit Seide ward keine sichtbare Wirkung erreicht.

2. *Säuren des Tellurs.*

1) Tellurige Säure, durch Oxydation von Tellur mit Salpetersäure, erhielt der Verf. am besten krystallinisch,

wenn er der einwirkenden Säure gegen Ende der Operation etwas Alkohol zufügte. Mitscherlich (Lehrb. Bd. 2.) giebt ihre Form als Octaëder an. Berzelius' Methode, grössere Krystalle durch Zersetzung von Zweifachchlortellur mit wenig Wasser zu erhalten, wandte er vergeblich an.

2) Tellursäure stellte er zuerst auf dem von Berzelius angewandten Wege dar. Tellurige Säure ward mit dem doppelten Aequivalente Kalihydrat zusammengeschmolzen und in die Lösung so lange Chlorgas eingeleitet, bis der anfangs entstehende Niederschlag wieder gelöst war. Nun ward mit Chlorbaryum gefällt und der tellursaure Baryt durch Schwefelsäure zersetzt. Diese Operation hat den Nachtheil, dass sich tellurigsaures Kali schwer in Wasser löst und der durch Chlorgas hervorgebrachte Niederschlag in verdünnten Lösungen schwer wieder verschwindet, so dass das Einleiten mehrmals unterbrochen werden musste, um der Lösung durch Verdampfen die richtige Concentration zu geben.

Rascher gelangte er zu einer guten Ausbeute, wenn er tellurige Säure mit 1 Aeq. chlorsauren Kali und 1 Aeq. Kalihydrat zusammenschmolz und die Lösung wie vorher mit Chlorbaryum fällte. Durch zweimaliges Umkrystallisiren ward die Tellursäure frei von Schwefelsäure erhalten. Der Rest der in Schwefelsäure gelösten Tellursäure ward durch Alkohol ausgefällt. Bei raschem Eindampfen erstarrt die Tellursäure als glasige Masse; bei langsamem Verdunsten scheidet sie sich in schönen Krystallen aus, die auf 1 Aeq. der Säure 3 Aeq. Wasser enthalten. Sie gehören dem monoklinen System an, bilden meistens Zwillinge, und sind dem Gyps scheinbar isomorph. Da sie in Wasser leicht löslich sind, so wurden die Flächen auch bei vorsichtigem Manipuliren zu matt, um eine Messung der Krystalle zuzulassen.

Um das specif. Gewicht des Tellursäurehydrats zu ermitteln, wog der Verf. sie in der Mutterlauge. Das specif. Gewicht der letzteren ergab sich aus übereinstimmenden Wägungen = 1,3427, das der Krystalle aus zwei Bestimmungen, die um 0,016 von einander abweichen, im Mittel = 2,340. Die Temperatur schwankte während der Wägungen um 3° C.

Nachdem Lamy in den *Compt. rend. Tom. XLIII.* auf das merkwürdige Verhalten des Kaliums und Natriums in Betreff ihres Magnetismus aufmerksam gemacht hatte, indem dieselben schwach magnetisch sind, während

Kalihydrat stark diamagnetisch ist, hielt Oppenheim es für nöthig, auch die Krystalle der Tellursäure auf ihren Magnetismus zu prüfen. Dieselben wurden von den Polen der Elektromagnete stark abgestossen.

3. Salze der tellurigen und der Tellursäure.

1) Tellurigsaures Cadmiumoxyd ward durch Zersetzung von neutralem salpetersaurem Cadmiumoxyd mit neutralem tellurigsaurem Natron erhalten, als ein gelatinöser, weisser Niederschlag, der lange in der Flüssigkeit suspendirt bleibt, darin mit röthlichem Licht durchscheint, und beim Auswaschen, wie Thonerde, leicht organische Stoffe zurückhält. Getrocknet bildet er eine bröckliche Masse mit wachsglänzendem muschligen Bruch. In Salpetersäure ist er farblos, in Salzsäure, wie alle tellurigen Salze, mit gelber Farbe löslich. Durch Ammoniak und Kali wird aus beiden Lösungen Cadmiumoxyd, durch Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium (in der Kälte) ein braunrother Niederschlag von Schwefelcadmium-Schwefeltellur gefällt.

2) Tellursaures Cadmiumoxyd, durch Zerlegung neutraler Lösungen von salpetersaurem Cadmiumoxyd und tellursaurem Kali erhalten, ist ein amorphes, weisses Pulver, das in Salzsäure farblos löslich ist, und sich alsdann gegen Fällungsmittel ebenso verhält, wie das tellurigsaure Salz.

3) Eine eigenthümliche Art von Doppelsalzen bildet sich durch Zufügung von freier Tellursäure zu den Nitraten einiger schweren Metalle. Als der Verf. nämlich, auf die Unlöslichkeit der tellursauren Salze vertrauend, das Silbersalz durch Zufügung von freier Tellursäure zu salpetersaurem Silberoxyd zu bilden versuchte, entstand sofort ein krystallinischer Niederschlag, der sich vor allen durch Berzelius beschriebenen tellursauren Silbersalzen durch seine Farblosigkeit auszeichnet. An der Luft färbt er sich schwach gelb. Mit Ammoniak übergossen wird er braun, indem er in das dreifach-basische tellursaure Silbersalz überzugehen scheint. Salzsäure zersetzt ihn unter Bildung von Chlorsilber. Vor dem Löthrohr auf Kohle wird unter dem Geruch des selenhaltigen Tellurs Silber reducirt, während sich die Anwesenheit der Salpetersäure durch die Verpuffung anzeigt, mit der ihre Salze verbrennen. Dieselbe verrieth sich auch durch die Unmöglichkeit, aus der

durch Salzsäure zersetzten Flüssigkeit Tellur durch schweflige Säure zu fällen.

Aehnliche Niederschläge bildeten sich in den concentrirten Lösungen der Nitrate von Quecksilberoxydul und von Bleioxyd. Der letztere ist pulverig und weiss, der erstere käsig, anfangs weiss, färbt sich aber an der Luft schwach gelb.

4. Verhalten der Tellursäure gegen organische Basen.

1) Wässerige Lösungen der Alkaloide Morphin, Cinchonin und Chinin geben mit wässeriger Tellursäure weisse voluminöse Niederschläge, die beim Verbrennen keine tellurige Säure geben.

2) Alkoholische Lösungen derselben, zu wässeriger Tellursäure gefügt, fällen die Tellursäure, und aus der Lösung krystallisiren die Alkaloide beim Eindampfen wieder aus.

3) Wenn man schwefelsaures Cinchonin zu tellursaurem Kali fügt, so krystallisirt beim Verdampfen Cinchoninhydrat aus, und die Lösung enthält schwefelsaures Kali neben freier Tellursäure.

5. Versuche zur Alaunbildung

gaben durchaus negative Resultate.

6. Versuche zur Aetherbildung.

Tellursäure ist in absolutem Alkohol völlig unlöslich, und wirkt auch beim Erhitzen nicht auf ihn ein.

1) Oppenheim fügte deshalb schwefelweinsauren Kalk zu einer Lösung von tellursaurem Kali und unterwarf sie der Destillation. Aber in dem wässerigen Destillat war keine Tellurverbindung enthalten. Der Rückstand enthielt tellursauren Kalk und schwefelsaures Kali. Das Verfahren ward darauf mit völlig getrockneten Salzen ohne einen günstigeren Erfolg wiederholt.

2) Er schloss darauf Jodäthyl mit einem Ueberschuss von drittel-tellursaurem Silberoxyd in ein Glasrohr ein, und erhitzte dasselbe längere Zeit im Wasserbade. Die vorher dunkelbraune Masse war darauf gelb geworden, und beim Oeffnen zeigte sich statt des Geruchs nach Jodäthyl der nach reinem Aether. Im wässerigen Auszuge war Tellursäure nachzuweisen, während das gebildete Jodsilber von dem angewandten Silbersalze eingeschlossen hatte. Der Erfolg entsprach also dem Resultat, welches Gössmann bei der analogen Behandlung der

Wolframsäure erhalten hat. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 101. Heft 1.)*

3) Die einzige in Alkohol lösliche Tellurverbindung ist Tellurjodid (TeJ^2), und darum wählte der Verf. diese, um die Bildung von Tellurigsäureäther zu versuchen; ob nämlich nach Analogie der Bildung von Kieselsäureäther durch Chlorkiesel auch hier die Zersetzung nach der Gleichung:

$$TeJ^2 + 2\,C^4H^6O^2 = 2\,HJ + (C^4H^5O)^2\,TeO^2$$

vor sich gehen werde. Aber die Einwirkung war eine andere. Als Destillat erhielt er durch Jod gefärbten Alkohol mit einem unangenehmen Beigeruch. Der Rückstand bestand aus Tellur und telluriger Säure. Dasselbe Resultat ergab sich, als Tellurjodid mit absolutem Alkohol vor der Destillation in eine Glasröhre eingeschlossen und längere Zeit im Wasserbade erhitzt wurde.

4) Tellurige Säure ward mit Alkohol übergossen und durch Einleiten von Salzsäuregas gelöst; die Flüssigkeit darauf, nachdem sie eine Nacht hindurch gestanden, destillirt. Aber auch hier bestand das Destillat aus den gewöhnlichen Zersetzungsproducten des Alkohols, und tellurige Säure blieb im Rückstande.

7. *Tellurmetalle.*

Verbindungen des Tellurs mit Metallen sind von Berzelius theilweise durch Zusammenschmelzen in bestimmten Proportionen, theilweise durch Tellurwasserstoff, einige ohne dass sie sich als bestimmte Verbindungen charakterisiren, erhalten worden. Der Verfasser wählte darum die oben beschriebenen Salze des Cadmiums zur Reduction durch Wasserstoff. Dieselbe gelingt schon bei mässiger Erwärmung im Kugelrohr, und man erhält so ein schwarzes Pulver von Tellurcadmium (CdTe), das bei stärkerem Erhitzen einen Theil seines Tellurgehalts abgiebt, und noch mehr erhitzt zu einer porösen graumetallischen Masse ohne Krystallisationsflächen zusammenschmilzt. Es löst sich in Salpetersäure.

Tellurigsaures Natron geht, im amorphen Zustande erwärmt und dem Wasserstoffstrom ausgesetzt, mit grosser Leichtigkeit in Tellurnatrium über. Für Krystalle ist eine höhere Temperatur nöthig.

8. *Tellur mit Antimon, Arsen und Phosphor.*

Tellur wurde mit Antimon in zwei Verhältnissen im Wasserstoffstrom zusammengeschmolzen:

1) $SbTe^2$, homogene, spröde, mit deutlichen Flächendurchgängen versehene Masse von heller Stahlfarbe und Metallglanz.

2) $SbTe^3$, homogene Masse mit ausgezeichneten Spaltungsflächen, in dünneren Blättern geschmeidig, in entgegengesetzter Richtung spröde, von starkem Metallglanz und einer Farbe zwischen hellem Stahlgrau und Zinnweiss.

Ebenso wurde vom Arsen erhalten:

1) $AsTe^2$, homogene spröde Masse von undeutlich krystallinischem Gefüge, Metallglanz und fast weisser Farbe.

2) $AsTe^3$, vor dem vorigen durch ein deutliches, nadelförmig krystallinisches Gefüge ausgezeichnet. In einem während des Schmelzens entstandenen Blasenraum waren isolirte Prismen auskrystallisirt.

Die vier genannten Verbindungen sind in Salpetersäure und Königswasser löslich. Aus salzsaurer Lösung fällt schweflige Säure alles Tellur aus.

Beim Erhitzen von gepulvertem Tellur mit Phosphor in engen Röhren treten keine Erscheinungen auf, wie sie das Entstehen der meisten Phosphorverbindungen begleiten. Ein Theil des Phosphors verbrennt im oberen Theil der Röhre; ein anderer schmilzt mit Tellur zu einer festen, schwarzen, amorphen Masse zusammen, die an der Luft auch bei einem grossen Ueberschuss von Tellur noch Nebel von phosphoriger Säure entwickelt.

9. Tellur mit Schwefel.

Vom Schwefel sind zwei Verbindungen mit Tellur bekannt, die dessen Sauerstoffverbindungen entsprechen.

Auch sind krystallinische Doppelverbindungen von Zweifachschwefeltellur mit Schwefelalkalien dargestellt. Berzelius erhielt sie durch Zersetzung der entsprechenden tellurigsauren Salze mit Schwefelwasserstoff, wobei ein Theil des Tellurs als Zweifachschwefeltellur ausgeschieden wurde, indem Verbindungen von der allgemeinen Formel $3\,RS + TeS^2$ in Lösung gingen. Das Kaliumsalz konnte nur bei 40^0 durch allmäliges Verdunsten, das Ammoniumsalz nur im luftleeren Raume, das Natriumsalz überhaupt nicht krystallinisch erhalten werden. Berzelius flicht der Beschreibung dieser Salze die Bemerkung ein: „Tellur und Antimon haben die Eigenschaft gemein, dass sie auf nassem Wege keine neutralen Schwefelsalze hervorbringen können.“

Diese Eigenschaft trat wieder hervor, als Oppenheim tellursaures Natron und tellursaures Kali mit Schwefelwasserstoff zersetzte, um Dreifachschwefeltellursalze zu erhalten. Es entstand ein schwarzer Niederschlag von Dreifachschwefeltellur, der durch Zusatz von Natronlange und neues Einleiten von Schwefelwasserstoff leicht gelöst ward. Bei der Zersetzung des Kalisalzes dagegen löste sich der einmal gebildete Niederschlag nicht wieder auf. Die Lösungen beider Salze lassen sich durch Kochen ohne Zersetzung concentriren, und haben dann die Farbe des zweifach-chromsauren Kalis. An der Luft zersetzen sich die Lösungen allmälig. Das Natriumsalz ist so krystallisationsfähig, dass es aus der fast zur Trockne verdampften Lösung in einem schönen Gefüge von schwefelgelben Krystallnadeln anchiesst. Das Kaliumsalz bildet eine undeutlicher körnig-krystallinische Masse von hellerer Farbe.

10. Tellur und Cyankalium.

Der Verf. versuchte, Tellurkalium im *status nascens* mit Cyangas zu verbinden, indem er Tellur im Ueberschuss mit Weinsteinkohle gut getrocknet und gemischt in ein böhmisches Glasrohr brachte und im Liebig'schen Ofen unter Wasserstoffüberleitung zu glühen anfing. Nach einiger Zeit führte er dann, ohne die Wasserstoffentwickelung zu unterbrechen, einen Strom von Cyangas über die schmelzende Masse.

Das erkaltete Product wurde mit Alkohol ausgezogen. Die erhaltene Lösung gab die Reaction des Rhodankaliums, liess aber beim Zusatz von Salpetersäure nicht gelbes Persulfocyan, sondern eine kleine Menge eines rothen schwammigen Körpers fallen, der beim Kochen schwarz wurde und sich im Glasröhrchen glänzend schwarz sublimiren liess, also durchaus die Eigenschaften des Selens zeigte. Demnach enthält das destillirte Tellur eine kleine Beimengung von Selen, obgleich der grössere Theil beim Destilliren als selenige Säure fortgegangen war und der äusseren Fläche des im Retortenhalse sitzen gebliebenen Tellurs eine saure Reaction gegeben hatte.

Der mit Alkohol ausgezogene Rückstand lieferte mit Wasser noch eine Lösung von Tellurkalium.

Es ergiebt sich aus diesem Versuch, dass Cyankalium beim Schmelzen das Tellur als Tellurkalium, das Selen als Selencyankalium auflöst, und hiermit schien eine genaue Trennung beider Elemente gegeben zu sein. Es

ist nicht nöthig, dass das angewendete Cyankalium frei von cyansaurem Kali sei; aber es darf keine Kohle und kein Blutlaugensalz enthalten, weil jene die Tellurbestimmung vergrössern, dieses durch die Bildung von Berlinerblau beim Zusatz von Säuren den Selengehalt zu gross erscheinen lassen würde.

Um zu beobachten, was aus dem Cyan werde, während das Tellur in Tellurkalium übergeht, ward die Schmelzung der getrockneten Substanzen im engen Glasrohr vorgenommen. Während die Masse zu einem rothen Liquidum zusammenschmolz, konnte deutlich der Geruch nach entweichendem Cyangas wahrgenommen werden.

Arsen und Antimon, unter Luftabschluss mit Cyankalium geschmolzen, theilen das Verhalten des Tellurs nicht.

Fassen wir zusammen, was sich aus den vorliegenden Versuchen in Bezug auf die Stellung des Tellurs im chemischen System ergeben dürfte, so sind folgende Puncte festzuhalten.

Die Unlöslichkeit oder Schwerlöslichkeit der meisten tellursauren Salze, die Unfähigkeit, mit organischen Basen oder Aetherradicalen Salze zu bilden, besonders aber die Leichtigkeit, mit der das Tellur Schwefelsalze bildet, während es selbst in Doppelverbindungen die Rolle des Schwefels nicht vertritt, endlich sein eigenthümliches Verhalten gegen Cyankalium sind ebenso viele Beweise, dass das Tellur sich vom Schwefel viel mehr unterscheidet, als das Selen, und dass es den metallähnlichen Metalloiden näher steht. (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 71. Heft 5. — Inauguraldissertation von A. Oppenheim. Göttingen. 1857.*) *H. B.*

Verfahren, das Uranoxyd bei der Darstellung im Grossen von Arsensäure zu befreien.

Die unreinen Sorten des zu Joachimsthal erzeugten Urangelbs enthalten 5 bis 7,69 Proc. Arsensäure. Patera hat nun einen Weg gesucht, um die Arsensäure abzuscheiden und verfährt in folgender Weise: Das Urangelb wird fein gepulvert, zuerst mit Kohlenpulver, und dann mit 15 Proc. wasserfreier Soda, welcher etwas Salpeter beigemengt ist, mehrere Stunden geröstet, und alsdann mit heissem Wasser ausgelaugt. Es lösen sich nebst dem arsensauren Natron auch noch vanadinsaures

Natron. Das aus dem Rückstande gewonnene Urangelb ist frei von Arsen. (*Oestr. Ztschr. für Berg- u. Hüttenwesen. 1856. No. 31. durch Polyt. Centrbl. 1857. S. 75.*) *E.*

Ueber die Substitution des Wasserstoffs durch die Radicale der fetten Säuren.

Vor längerer Zeit wurde in Wöhler's Laboratorium das Zerfallen des Athamantins in Oreoselon und Valeriansäure beobachtet. Hlasiwetz fand, dass Ononin, mit Baryt behandelt, Ameisensäure und eine krystallinische Verbindung liefert. Diese Thatsachen scheinen dafür zu sprechen, dass in der Natur Stoffe gebildet werden, die an der Stelle von Wasserstoff, Valeryl oder Formyl, kurz das Radical einer fetten Säure enthalten. Cahours hat einige Verbindungen durch Einwirkung von Gerhardt's Chloracetyl auf organische Substanzen erzeugt, die an der Stelle von Wasserstoff Acetyl enthielten. Alle diese Versuche blieben bis jetzt vereinzelt stehen und erregten weniger als billig die Aufmerksamkeit der Chemiker. Die lohnenden Versuche von A. W. Hofmann über die Substitution des Wasserstoffs organischer Substanzen durch Methyl, Aethyl u. s. f. möchten Ursache sein, dass die meisten Substitutionsversuche mit Jodäthyl und Jodmethyl angestellt wurden, oder mit analogen Verbindungen, die ein Erhitzen des Wasserstoffs durch ein Aetherradical zur Folge hatten. Bei einer Untersuchung der Bestandtheile von *Aesculus Hippocastanum* kam Fr. Rochleder zur Ueberzeugung, dass in den Pflanzen aus den schon vorhandenen Bestandtheilen unter Aufnahme von Kohlensäure und Wasser und Ausscheidung von Sauerstoff complexere Producte entstehen, indem Verbindungen gebildet werden, die Acetyl und ähnliche Radicale an der Stelle von Wasserstoff der ursprünglichen Substanz enthalten. Erst durch Substitution des Sauerstoffs in diesen Radicalen durch Wasserstoff entstehen Aethyl und dergleichen Verbindungen, Glieder einer homologen Reihe, zu deren Bildung es in der Mehrzahl der Fälle nicht einmal kommt.

Durch diese Erfahrungen ward die Wichtigkeit dieser Formyl-, Acetyl-, Butyryl- und Valeryl-Verbindungen von Rochleder bald erkannt. Es musste möglich sein, eine Unzahl natürlich vorkommender Stoffe künstlich aus andern Substanzen zu erzeugen, indem man sie mit den Chlorverbindungen der Radicale der fetten Säuren behan-

delte. Leider kann man kein Chlorformyl darstellen. Aber auch die Ansicht über die Zusammensetzung der Pflanzen einer und derselben Familie gewinnt damit eine einfache und merkwürdige Deutung.

Dumas, Laurent u. A. haben gezeigt, dass die Eigenschaften und Reactionen von vielen Körpern wenig verändert werden, wenn Chlor oder Brom an die Stelle von Wasserstoff in eine organische Substanz eingeführt werden. Dasselbe zeigt sich bei der Substitution von Wasserstoff durch die elektro-negativen Radicale (Acetyl u. s. f.). Aber auch die procentische Zusammensetzung der Körper erleidet dabei in manchen Fällen keine wesentliche Veränderung, z. B. wenn Acetyl an die Stelle von Wasserstoff in eine Verbindung eingeht. Denken wir uns als Beispiel einen Körper von der Formel $C^{10}H^6O^5$ in dem ein, zwei oder drei Aequivalente von Wasserstoff durch Acetyl substituirt werden, so haben wir folgende procentische Zusammensetzung für diese Producte:

C 10 =	60	56,604	C 14 =	84	56,757
H 6 =	6	5,660	H 8 =	8	5,406
O 5 =	40	37,736	O 7 =	56	37,837
	106	100,000		148	100,000.
C 18 =	108	56,842	C 22 =	132	56,897
H 10 =	10	5,263	H 12 =	12	5,172
O 9 =	72	37,895	O 11 =	88	37,931
	190	100,000		232	100,000.

Die Differenz in der Zusammensetzung, welche durch Substitution von 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Acetyl hervorgebracht wird, ist so gering, dass sie in die Fehler der Analyse fällt, 0,2 Proc. H und 0,15 Proc. C. und 0,1 Proc. O ist der Unterschied in der Zusammensetzung.

Unter solchen Verhältnissen blieb nichts übrig, als die sogenannte Gerbsäure der *Rubiaceae* und *Ericineae* in dieser Richtung zu untersuchen: da ähnliche Beziehungen zwischen ihnen aus mehreren Gründen vorauszusetzen waren. Die Resultate der begonnenen Arbeit wird Rochleder demnächst bekannt machen. Die Bestimmung des Atomgewichts von Substanzen, welche keine Fähigkeit haben bestimmte Salze zu bilden, durch Substitution von Fettsäure-Radicalen an die Stelle von Wasserstoff, ist ein grosser Vortheil. Da Chlor zu elektronegativen Körpern, wie Acetyl, Valeryl etc. geringe Verwandtschaft besitzt, so geht die Substitution viel leichter

vor sich, als bei Jodäthyl, Jodmethyl und ähnlichen Verbindungen. Die Untersuchung der organischen Körper in ihrem Verhalten gegen die Chlorverbindung der Radicale der fetten Säuren haben Rochleder und Hlasiwetz sich zur Aufgabe gemacht. Letzterer hat bereits aus Aesculetin ein Product dargestellt, das 3 Aeq. Acetyl an der Stelle von 3 Wasserstoff-Aeq. enthält, er hat 3 und 4 Aeq. Wasserstoff in der Gallussäure durch Acetyl substituirt. Es ist klar, dass die allgemein vorkommenden Bestandtheile der Pflanzen vor Allem in dieser Richtung der Untersuchung unterworfen werden mussten. Rochleder wird nächstens das Nähere über die Ergebnisse dieser Untersuchung mittheilen. *(Sitzber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 24. — Chem. Centrbl. 1858. No. 5.)* *B.*

Bereitung von Ferrum reductum.

Nach M. Zängerle werden 12 Unzen Eisenvitriol in 18 Theilen Wasser gelöst, diese Lösung wird mit der von 4 Th. Oxalsäure in 8 Th. Wasser gefällt. Das ausgewaschene oxalsaure Eisenoxydul (ungefähr 5 Unzen) wird mit 6 Unzen feingepulvertem entwässertem Blutlaugensalze und 1 Unze 6 Drachmen reinem kohlensaurem Kali gemengt. Man glüht, bis keine Gasentwickelung mehr statt hat, und wäscht die Masse aus. (*Buchn. n. Repert. — Chem. Centrbl. 1857. No. 20.*) *B.*

Gegenwart von Silber im Meerwasser.

J. Field hat den Kupferbeschlag eines Schiffes, welches im stillen Ocean gekreuzt hatte, und welcher so zerfressen war, dass er sich leicht zwischen den Fingern zerbrechen liess, auf den Silbergehalt untersucht. In 5000 Gran des Kupferbeschlages fand er 2,01 Gran Silber. (*Poggend. Annal. 1857. S. 349.*) *E.*

Lichtstärke der Sonne.

Aus einer Vergleichung des Sonnen-, Mond- und künstlichen Lichtes ergiebt sich, dass die Sonnenstrahlen eine Leuchtkraft haben gleich der von 14,000 Kerzen in einer Entfernung von 1 Fuss, oder von 3500 Quadratlinien Kerzen in einer Entfernung von 95 engl. Meilen. Hieraus folgt, dass die Lichtmasse, welche der Sonnenscheibe ent-

strömt, sich durch die tägliche Verbrennung von 200 Talgkugeln, deren jede der Erde an Grösse gleich ist, kaum hervorbringen liesse. Eine Kugel brennbaren Stoffes, viel grösser als die Sonne selbst, würde bei Unterhaltung ihres wundervollen Glanzes alle zehn Jahre aufgezehrt werden, und ihre Atmosphäre, wäre sie reines Oxygen (Sauerstoff), sich binnen wenigen Tagen bei einem so grossen Brande verbrauchen. (*Wissensch. Notizen aus der 27. Versamml. der Brit. Assoc. — Ausland.*) *Bk.*

Ueber einige beim Schmelzungsprocesse gewisser Substanzen beobachtete Erscheinungen.

Man hielt bisher dafür, das Wasser mache eine besondere Ausnahme von dem Gesetze, dass die Stoffe in dem Verhältniss specifisch leichter würden, als ihre Temperatur erhöht wird. Wird nämlich Wasser von 32° F. noch weiter erhitzt, so wird es dichter und specifisch schwerer, bis es 40° erreicht, wonach aber bei weiterem Erhitzen seine Dichte in einem bestimmten Verhältnisse wieder abnimmt. Aus den von Nasmyth angegebenen Thatsachen geht indess hervor, dass das Wasser in dieser Beziehung keine besondere Ausnahme bilde, sondern dass jenes Phänomen der Veränderung des Dichteverhältnisses im Moment des Festwerdens bei den Schmelzungsprocessen aller uns bekannten Stoffe vorkomme, und zwar so augenfällig, dass Nasmyth jene beim Wasser geltende Ausnahme zum allgemeinen Gesetz für alle Substanzen angenommen wissen will, da er jedesmal gefunden, dass eine geschmolzene Substanz dichter oder specifisch schwerer ist, als im ungeschmolzenen Zustande. Als Beweis hierfür mag dienen, dass, wirft man ein Stück festes Blei in einen mit geschmolzenem Blei gefüllten Topf, das feste, also ungeschmolzene, auf dem flüssigen, also geschmolzenen Metalle obenauf schwimme. Nasmyth behauptet, er habe dieselbe Erscheinung bei allen Stoffen wahrgenommen, mit denen er Versuche angestellt habe, so bei Silber, Kupfer, Eisen, Zink, Zinn, Antimon, Wismuth, Glas, Theer, Harz, Wachs, Talg u. s. w., und dass das Gleiche der Fall sei bei allen Gemengen und Mischungen jener Stoffe. Ebenso behauptet er, dass der normale Dichtegrad bei den meisten Stoffen kurz nachdem sie fest geworden, wieder eintrete, und nur bei einigen während des Vorganges des Festwerdens. Auch glaubt Nasmyth auf Grund von ihm angestellter Ver-

suche, die Vermuthung aussprechen zu dürfen, dass bei Erhitzung geschmolzener Metalle weit über ihren Schmelzpunct hinaus der höchste Dichtegrad eintrete, wie dies bei dem auf 40° erhitzten Wasser der Fall sei, und die Wiederaufnahme des Dichteverhältnisses bei noch weiterer Temperaturerhöhung eintrete; doch sei er bisher nicht in der Lage, letzteren Umstand mit völliger Gewissheit nachzuweisen. (*Wissensch. Notizen aus der 27. Vers. der Brit. Assoc. — Ausland.*) *Bk.*

Gasapparat zur Analyse organischer Körper von Dr. J. Lehmann.

(Mit Abbildung.)

Der Apparat besteht aus 12 Bunsen'schen Lampen, wovon jedoch jede einen Gashahn (*a* Fig. 2.) besitzt, der senkrecht in das Gasleitungsrohr *b* eingeschraubt ist. Der Fuss besteht aus einer 1 Zoll breiten Eisenplatte *c*, wodurch die Lampen so nahe zusammenkommen, dass die Flammen an der zu erhitzenden Röhre sich berühren können. Diese Lampen sind mittelst Kautschukröhren (Fig. 1. *bb*) mit den Gasleitungsröhren des Apparats *DD* verbunden. Die Leitungsröhren ruhen auf zwei hölzernen Füssen *ff* und bestehen aus einem 23 Zoll langen kupfernen Rohre *dd*, von welchem rechtwinkelig 12 Stück 3 Zoll lange Röhren *cc* auslaufen. Soll der Apparat gebraucht werden, so wird das Rohr *dd* durch einen Kautschukschlauch bei *g* mit der allgemeinen Gasleitung in Verbindung gesetzt. Zur Unterlage des Lampen- und Röhrensystems dient eine Holzplatte *E*, welche an der einen Seite eine Rinne *hh* hat, in welche die Eisenstücke *ii* so eingelassen sind, dass sie sich genähert oder von einander entfernt werden können. Sie werden durch am untern Ende befindliche Schraubengewinde *kk* mit Schrauben gegen die Platte fest angeschraubt. Die beiden an den Stäben befindlichen Schieber *ll* dienen als Glasröhrenhalter, während auf die beiden oberen *mm* ein eiserner Stab gelegt wird, von dessen Mitte, zur Unterstützung der glühenden Glasröhren, ein 1 Zoll langes, rinnenförmig gebogenes Platinblech *n* an Platindrähten herabhängt. Ueber diesen eisernen Stab werden noch drei aus Chamottemasse gearbeitete Ziegel *oo* gelegt, um die Hitze der Flammen wieder von da auf die obere Seite der Glasröhren zurückwirken zu lassen. (*Polyt. Centrbl. 1857. S. 611—614.*)

E.

Ueber eine neue Reaction der Chinarinden und Chinabasen.

F. Grahe ist es gelungen, nach einer Reihe von Versuchen eine Methode ausfindig zu machen, um auf eine leichte und sichere Weise die echten Chinarinden von den falschen zu unterscheiden. Diese Arbeit führte gleichfalls zu einer neuen Reaction der Chinabasen, deren Angabe hier besprochen wird.

Die echten Chinarinden geben bei der trocknen Destillation ein Product von schön carminrother Farbe. Diese Eigenschaft ist charakteristisch, da sie keiner andern Rinde eigen ist, nur bei der Gegenwart der Chinabasen hervorgerufen wird und daher auch ein vortreffliches Mittel darbietet, die echten Rinden von den falschen auf eine leichte Weise zu unterscheiden. Nach dem Alkaloidgehalte der verschiedenen Chinasorten ist die Quantität des rothen Products bei der trocknen Destillation entweder gering oder bedeutend, so dass sie genau dem Gehalte der Basen zu entsprechen scheint.

Um sich zu überzeugen, ob eine vorliegende Rinde zu den echten Chinasorten gehört, bringt man ein Stück der Rinde, etwa 5—10 Gran, entweder ganz oder gröblich gepulvert, in ein gewöhnliches cylinderförmiges Probirglas. Darauf erhitzt man die Stelle, wo die Rinde liegt, anfangs gelinde, nach und nach aber zum Glühen, indem man dabei die Proberöhre in horizontaler Richtung hält und sie möglichst gleichmässig erhitzt. Gehört die Rinde zu den echten Chinasorten, so zeigt sich bei dem Anfange des Versuches ein weisser Dampf, der sich schwer an den Wänden des Probirglases ansetzt; dagegen condensiren sich die zugleich auftretenden Wasserdämpfe an den kalten Theilen der Röhre. Bald darauf entwickelt sich der charakteristische carminrothe flüchtige Körper, der den übrigen Dämpfen eine flüchtige Färbung ertheilt und sich etwa 1 Zoll weit hinter der erhitzten Stelle als scheinbar pulverförmiger Anflug ansetzt, der jedoch allmälig zu einer dicklichen ölartigen Flüssigkeit zusammenfliesst und als Streifen oder Tropfen von prachtvoll carminrother Farbe in der sich zugleich entwickelnden wässerigen Flüssigkeit herumschwimmt. Dicht an der erhitzten Stelle der Röhre setzen sich braune theerartige Producte an, die gewöhnlich bei der trocknen Destillation der Vegetabilien auftreten. Will man mit grösseren Quantitäten operiren, so kann man die Probirröhre

auch an einem Stative befestigen und die Producte in eine kleine Vorlage oder Porcellanschale fliessen lassen.

Die grösste Quantität des rothen Körpers geben die an Chinabasen reichen Rinden, während die Chinasorten mit geringem Alkaloidgehalt eine unbedeutende Menge liefern; doch tritt auch bei diesen die Reaction unfehlbar ganz deutlich hervor. Echte Sorten China, denen die Alkaloide vorher mit Säuren gänzlich entzogen worden waren, und falsche Chinarinde geben die Reaction nicht. Ebenso verhielten sich einige andere officinelle Rinden, die zum Vergleich diesem Versuche unterworfen wurden, z. B. *Cort. adstringens brasil.*, *C. Angusturae*, *C. Geoffreae*, *C. Frangulae* u. s. w.

Die Gegenwart einiger Reagentien verhindert bei der echten Chinarinde das Eintreten der Reaction. Ein Zusatz von Kali, Natron oder Kalkhydrat verhindert die Bildung des rothen Körpers.

Rauchende Salpetersäure und Chromsäure wirken ebenso. Die Rinden verbrennen bei dem Erhitzen unter Feuererscheinung.

Doppelt-chromsaures Kali oder Manganhyperoxyd mit Schwefelsäure, ferner glasartige Phosphorsäure und Schwefelsäurehydrat verhindern ebenfalls die Bildung des rothen Körpers. Der Zusatz von reinem Manganhyperoxyd ist ohne Einfluss; die Reaction wird bei Gegenwart dieses Körpers ebenso gut erhalten, als ohne denselben.

Um zu entscheiden, welche Bestandtheile der Chinarinden die Bildung des rothen Körpers bei der trocknen Destillation vorzüglich bedingen, machte Grahe folgende Versuche:

Chinin, Cinchonin, Chinidin und Cinchonidin, ein jedes für sich, eines mit dem andern oder auch alle zusammengemischt, geben bei dem Erhitzen die rothe Reaction nicht.

Chinoidin, verkäufliches, das wahrscheinlich nicht ganz rein war, giebt, vorsichtig erhitzt, eine schwache, schnell vorübergehende rothe Färbung.

Chinagerbsäure und Chinasäure, eine jede besonders und auch zusammen erhitzt, geben keine Reaction.

Chinin, Cinchonin, Chinidin, Cinchonidin und Chinoidin, ein jedes für sich oder im Gemisch mit einander, mit 1 oder 2 Tropfen concentrirter Essigsäure auf etwa 1 Gran Alkaloid, erhitzt, gaben die rothe Reaction ausgezeichnet gut, und der sich hierbei bildende rothe flüchtige Körper ist von schön carminrother Farbe, ganz dem

ähnlich, wie er bei der Reaction der Chinarinden erhalten wird. Ebenso verhalten sich die Chinabasen bei dem Erhitzen mit Chinasäure, Chinagerbsäure, Citronensäure, Weinsteinsäure, Valeriansäure, Buttersäure und Gerbsäure.

Cinchonin, Chinidin und Cinchonidin geben, mit Essigsäure erhitzt, die Reaction nicht augenblicklich, weil diese Körper sich leicht sublimiren, doch die Bildung des rothen Körpers bleibt nie aus, wenn man das Sublimat schmilzt und in den erhitzten Theil der Röhre zurückfliessen lässt, oder gleich Anfangs eine der genannten Säuren anwendet.

Schwefelsaures Chinin oder die Chinabasen mit Schwefelsäurehydrat erhitzt, färben sich momentan roth, doch die Färbung verschwindet sehr bald von der energischen Wirkung der Säure.

Da bekanntlich Strychnin mit Aetzkali destillirt ebenso wie die Chinabasen Leukolin liefert, so wurde der Versuch auch mit dieser Base gemacht; doch gab das Strychnin bei dem Erhitzen für sich, so wie auch mit Säuren, die rothe Färbung nicht. Ebenso verhielten sich: Aconitin, Atropin, Berberin, Brucin, Emetin, Gentianin, Morphin, Narcotin, Salicin und Theïn.

Aus diesen Versuchen lässt sich der Schluss ziehen, dass die Bildung des rothen Körpers bei dem Erhitzen der Chinabasen mit organischen Säuren und der Chinarinden für sich charakteristisch ist. Die Reaction tritt immer ein, wenn die China-Alkaloide in höherer Temperatur mit organischen Säuren zusammentreffen: eine Bedingung, die bei den echten Chinarinden in der Natur der Sache liegt.

Was die Producte der trocknen Destillation der echten Chinarinden anbelangt, so sind sie, wie es sich voraussetzen lässt, sehr complicirt, daher lässt Grahe nur eine kleine Notiz über die Eigenschaften des rothen Körpers folgen. Der flüchtige carminrothe Stoff bildet sich immer zugleich mit einer wässerigen, sauer reagirenden Flüssigkeit und hat, so wie auch die bei der Operation auftretenden reichlichen Dämpfe, einen eigenthümlichen, brenzlich aromatischen Geruch, der zugleich an Leukolin und den charakteristischen Geruch der Chinarinden erinnert. Von der sauren wässerigen Flüssigkeit abgeschieden, stellt der Körper eine dicke ölartige Flüssigkeit von prachtvoll carminrother Farbe dar, die in Berührung mit der Luft in Braunroth übergeht. Der Geschmack ist bitter, brennend, pfefferartig. Der Körper ist leichter als Wasser und theilt diesem einen schwachen Geruch und

Geschmack mit, ohne sich darin aufzulösen. Alkohol löst ihn in allen Verhältnissen und Wasser scheidet aus dieser Lösung ein weiches Harz von dunkler Farbe aus. Der Körper scheint ein Gemisch von Brandharzen, indifferenten Oelen und essigsauren Salzen zu sein; denn mit Aetzkalilösung der Destillation unterworfen, liefert er eine kleine Menge einer flüchtigen organischen Base; mit wässeriger Phosphorsäure destillirt, giebt er Essigsäure. (*Chem. Centrbl. 1858. No. 7.*) *B.*

Japanischer Pfeffer

ist die Frucht von *Xanthoxylon piperitum DC. (Fagara piperita L.)*, einem zu den Rutaceen gehörigen Baume Japans.

Er besteht aus runden, sitzenden Kapseln von der Gestalt eines Pfefferkorns, die gewöhnlich zu vier an der Spitze eines Stieles sitzen, von denen aber meistens nur zwei oder drei vollständig entwickelt sind. Die aussen röthlich-braunen Kapseln sind mit zahlreichen Knötchen bedeckt, die eine scharfe Flüssigkeit enthalten, welche dem Pfeffer seinen stechenden Geschmack verleiht. Die Samenkörner sind schwarz, glänzend und frei von aller Schärfe.

Der Geschmack des japanischen Pfeffers ist gewürzhaft und angenehm, mit einer eigenthümlichen Schärfe, ähnlich der der Bertramwurzel. Wird von den Chinesen und Japanesen als Gewürz benutzt.

Durch Destillation mit Wasser erhielt J. Stenhouse daraus ein aus $C^{10}H^8$ bestehendes ätherisches Oel, von ihm Xanthoxylen genannt, und einen festen krystallinischen Körper, das Xanthoxylin. Das erstere ist der Träger des gewürzhaften Geruches. (*Pharmac. Journal and Transact. Jul. 1857. p. 19 ff.*) *Hendess.*

Ueber Conhydrin, ein neues Alkaloid im Conium maculatum.

Wenn man die frischen Blumen des Schierlings mit durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser erschöpft, die abgedampfte Flüssigkeit durch Pottasche oder Aetzkalk neutralisirt und so rasch als möglich der Destillation unterwirft, so geht ein stark alkalinisches Product über, das ausser Ammoniak und Coniin ein bis jetzt unbekanntes, von Prof. Th. Wertheim in Pesth zuerst aufgefundenes

Alkaloid enthält, das sich auf folgendem Wege rein darstellen lässt.

Das alkalinische Destillat wird mittelst Schwefelsäure neutralisirt, im Wasserbade zur Consistenz eines sehr dicken Syrups eingeengt, mit Alkohol behandelt und zur Absonderung des schwefelsauren Ammoniaks filtrirt, der Alkohol abdestillirt und der Rückstand nach und nach mit einem Ueberschusse sehr concentrirter Kalilauge versetzt. Nachdem das Gemisch vollständig erkaltet, fügt man Aether hinzu, schüttelt durch, giesst den Aether nach längerm Stehenlassen ab und entfernt ihn durch Destillation aus einer kleinen tubulirten Retorte, die man im Oelbade nach und nach erhitzt. Es geht dabei Coniin über, anfangs mit Wasser und Aether gemengt, später farblos und rein. Steigert man die Hitze bis auf 150° C., so bilden sich im Retortenhalse schöne, kleine, farblose Krystalle mit Regenbogenschimmer, die man durch Umkrystallisiren aus Aether reinigt und unter der Luftpumpe trocknet. Sie sind dann klein, blätterig, farblos, irisirend, besitzen Perlmutterglanz und einen Geruch nach Coniin.

200 Kilogrm. frischer Blumen geben 17 Grm. dieses Conhydrins, das auch in den reifen Samen in ziemlich beträchtlicher Menge enthalten ist.

Dieses neue Alkaloid schmilzt bei gelinder Wärme und sublimirt vollständig schon unter 100° C., bei höherer Temperatur verflüchtigt es sich rasch ohne Rückstand und verbreitet dabei in weite Entfernung den charakteristischen Coniingeruch.

Es ist ziemlich löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether; die Lösungen sind entschieden alkalisch und im Stande, das Ammoniak schon bei gewöhnlicher Temperatur aus seinen Verbindungen zu verdrängen.

Mit Salzsäure liefert das Conhydrin kein krystallinisches Salz, wie dies beim Coniin der Fall ist. Dampft man aber ein Gemenge einer alkoholischen, mit Salzsäure neutralisirten Lösung des Conhydrins mit einer alkoholischen Lösung von Platinchlorür zuerst im luftleeren Raume über Schwefelsäure und später an der Luft bis zur beginnenden Krystallisation ab, so erhält man prächtig hyacinthrothe Krystalle.

Das Conhydrin ist, wie schon der Name andeuten soll, als ein Hydrat des Coniins zu betrachten, da seine Formel $= C^{16}H^{15}N, H^2O^2$. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Août 1857. p. 391 ff.*) *Hendess.*

Ueber die chemische Zusammensetzung des Pikrolichenins.

Alms hat in der auf Eichen- und Buchenrinden vorkommenden Flechte *Variolaria amara,* welche einen ausserordentlich bittern Geschmack besitzt, als bitteres Princip einen krystallisirbaren Körper nachgewiesen und mit dem Namen Pikrolichenin belegt. Prof. Dr. A. Vogel jun. hat aus der *Variolaria amara* nach der von Alms angegebenen Methode, durch Ausziehen mit Alkohol, das Pikrolichenin dargestellt. Das Pikrolichenin stellt sich dar in kleinen, gut ausgebildeten, stark glänzenden Rhombenoctaëdern, die jedoch zur Messung ihrer Winkel zu klein waren, von ungemein bitterem Geschmack. Die von Alms angegebenen Eigenschaften des Pikrolichenins hat Vogel im Allgemeinen bestätigt gefunden.

Nach einer von A. Wuth ausgeführten Elementaranalyse ist die Zusammensetzung des Pikrolichenins in 100 Theilen:

	I.	II.	Mittel
C	54,70	56,00	55,85
H	7,94	7,63	7,78
O	36,36	36,37	36,37.

Hiernach kommt dieser Körper nahezu überein mit dem von Quevenne analysirten Senegin (Polygalasäure), welches in 100 Theilen aus:

C	55,70
H	7,53
O	36,77

besteht.

Die empirische Formel des Pikrolichenins entwickelt sich aus diesen Analysen in folgender Weise:

		berechnet		gefunden	
				I.	II.
C^6	= 36	55,38		55,70	56,00
H^5	= 5	7,70		7,94	7,63
O^3	= 24	36,92		36,36	36,37
	65	100,00		100,00	100,00.

(*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 8. Heft 4.*) *B.*

Einwirkung des Broms auf Essigsäure.

Während nach Hoffmann *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 71. p. 238)* Brom bei 100° und im Sonnenlichte auf

Essigsäure nicht einwirkt, beobachteten W. H. Perkin und B. F. Duppa *(Philos. Mag. (4.) XIV. No. 92. p. 217)* eine Einwirkung bei 120—130° C. in zugeschmolzenen Röhren. Wenn 4 Vol. Eisessig und 1 Vol. Brom so behandelt waren, bildete sich eine farblose Flüssigkeit, die starke Dämpfe von Bromwasserstoff entwickelte, bei 90° C. zu kochen begann und bei 208° C. ein im Retortenhalse erstarrendes Destillat lieferte. Diese Substanz ist Bromessigsäure, krystallisirt in Rhomboëdern, ist sehr zerfliesslich und nicht ohne theilweise Zersetzung destillirbar. Sie besteht, wie aus der Analyse ihrer Salze hervorgeht, aus $C^4H^3BrO^4$.

Das Silbersalz, durch vorläufige Zumischung von etwas kohlensaurem Silberoxyd zu der Lösung der Säure und nachherige Sättigung des Filtrats vom Bromsilber mit kohlensaurem Silberoxyd dargestellt, fällt als krystallinischer Niederschlag zu Boden. Es scheint sehr hygroskopisch, zersetzt sich bei 90° C. plötzlich und allmälig in wässeriger Lösung bei gewöhnlicher Temperatur, bei 100° aber schnell. Es enthält 43,61 Proc. Silber (berechnet 43,9 Proc.).

Das Bleisalz krystallisirt in kleinen glänzenden Nadeln, die am Lichte schwach roth werden, ist in Wasser fast unlöslich und zersetzt sich nach längerem Kochen damit. Es hat die Zusammensetzung $C^4H^2BrPbO^4$. (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 72. Heft 5. u. 6.*) *H. B.*

Ueber die Producte, welche der Zucker und die Stärke beim Erhitzen liefern.

Der Rohrzucker geht beim Erhitzen in sogenannten Caramel über. Zieht man letzteren kalt mit Alkohol von 85° aus, so löst sich mitunter Alles auf. Dunstet man diese Lösung ein, so bleibt ein brauner Syrup von bitterem Geschmack. Er enthält noch den Zucker, der der Umwandlung sich entzog; den umgewandelten Körper selbst nennt A. Gélis Caramelan. Alle Eigenschaften, wodurch sich der sogenannte Caramel vom Zucker unterscheidet, gehören diesem Caramelan an, so auch die, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen. Seine Zusammensetzung ist: $C^{12}H^8O^8$, HO.

Je höher der Caramel bei seiner Bereitung erhitzt wurde, desto mehr hinterlässt er von einem zweiten Körper, der in Alkohol von 85° unlöslich ist. Zieht man diesen Rückstand mit Wasser aus, so geht eine andere

Substanz in Lösung, die A. Gélis Caramelan nennt. Sie verbindet sich mit Basen, und zwar leichter als Caramelan. Ihre Zusammensetzung ist: $C^{36} O^{24}$, HO.

In dem in Wasser und Alkohol unlöslichen Rückstande ist ein drittes Umwandlungsproduct enthalten, das Gélis Caramelin nennt. Seine Zusammensetzung ist: $C^{96} H^{50} O^{50}$, 2 HO. Man kann es in drei Zuständen erhalten: 1) löslich in Wasser; 2) unlöslich in Wasser, aber löslich in einigen andern Lösungsmitteln; 3) überhaupt unlöslich.

In dem Zustande 1) und 2) ist das Caramelin in dem Rückstande enthalten, den der Caramel nach dem Ausziehen mit kaltem Wasser hinterlässt. Die Modification 2) lässt sich mittelst heissen Wassers und Alkohols von 60 Procent daraus gewinnen.

Behandelt man den Rückstand, der das Caramelin enthält, mit kochendem Wasser, so erhält man eine stark gefärbte Flüssigkeit. Bei der Entstehung derselben hat man zweierlei zu unterscheiden. Zuerst setzt sich, unabhängig von der Einwirkung des siedenden Wassers, die Modification 2) in die erste lösliche um. Ist nun einmal eine Lösung erhalten, so bleibt sie auch beim Concentriren gefärbt. So wie sie eindunstet, bedeckt sie sich mit einer Haut, und diese ist nun nicht mehr die Modification 1) von Caramelin, sondern es ist wiederum 2), in welche das Caramelin übergegangen ist.

Ebenso geht die Modification 1) in die unlösliche 2) über, wenn man die Lösung mit Alkohol fällt. Die Flüssigkeit wird fast ganz entfärbt und der Absatz ist Caramelin No. 2.

Die Lösungen von Caramelin in ammoniakalischem oder mit Kali versetztem Wasser lassen auf Zusatz von Säuren Niederschläge fallen, wie Alkaliulmate. Im ersten Momente sind diese Niederschläge nichts Anderes als die Modification No. 2) vom Caramelin, welche aber nach mehrtägigem Stehen im feuchten Zustande und ebenso beim Trocknen in die unlösliche Modification No. 3) übergehen.

Das Caramelin B. ist unlöslich in kaltem Wasser und starkem Alkohol, es löst sich aber in einem Gemische von gleichen Theilen Wasser und Alkohol.

Alle diese Körper, welche der Rohrzucker beim Erhitzen liefert, entstehen aus dem Zucker dadurch, dass er Wasser ausgiebt.

Der Traubenzucker liefert ähnliche, indessen nicht identische Producte.

Die Veränderungen, welche die Stärke beim Erhitzen erleidet, beobachtete bekanntlich Vauquelin schon 1811, und unter der Benennung Leiocom und Dextrin sind derartige Producte bereits Handelsgegenstände, die in der Industrie Anwendung finden.

A. Gélis setzte, um die Veränderungen, welche die Stärke beim Erhitzen erleidet, zu studiren, dieselbe in einem Kessel mit flachem Boden, der von einer Seite her erhitzt wurde, höheren Temperaturen aus.

Sie verliert zuerst Wasser, verwandelt sich in Dextrin und fängt an sich zu färben. Dann geräth sie gleichsam in Fluss und bläht sich auf. Durch gehöriges Umwenden der noch nicht genug erhitzten Stellen gelangt man dahin, den ganzen Brei nach und nach in eine stark gefärbte, fast ganz geschmolzene Masse zu verwandeln.

Man zieht nun diese Masse mit Wasser aus. Es bleibt unvollkommen umgewandelte und verbrannte Stärke im Rückstande. Die Lösung wird eingedunstet, in dünne Schichten ausgebreitet und bei 230° getrocknet. Man erhält eine schwammige, leichte Masse, die sich leicht zu Pulver zerreiben lässt. Sie ist unveränderlich an der Luft, sehr leicht löslich in Wasser und liefert eine braune Lösung. Gélis nennt die reine Substanz, welche den wesentlichen Bestandtheil derselben ausmacht, Pyrodextrin.

Ist der Substanz noch etwas Dextrin beigemengt, so kann man sie leicht davon befreien, indem man sie mit Alkohol niederschlägt. Enthält sie noch andere Stoffe, so schlägt man sie durch Barytwasser nieder. Das Dextrin wird durch Baryt nicht gefällt.

Das Pyrodextrin dagegen wird durch Baryt niedergeschlagen, besonders wenn man zur Flüssigkeit etwa ein Zehntel Alkohol hinzusetzt.

Das Pyrodextrin findet sich in der Brotrinde; um es daraus und überhaupt aus solchen Substanzen, die es nur in geringer Menge neben andern stärke- und zuckerartigen Substanzen enthalten, zu gewinnen, verwandelt man durch Behandeln mit Malz oder Schwefelsäure die Stärke in Zucker, zerstört nun den Zucker durch Gährung und fällt das Pyrodextrin mittelst Baryts.

Um nun das Pyrodextrin aus dem Barytniederschlage zu gewinnen, zerlegt man ihn durch Schwefelsäure, die

saure Flüssigkeit sättigt man mit kohlensaurem Baryt. Man filtrirt und dunstet ab. Das so erhaltene Pyrodextrin ist eine feste, schwarze Masse, glänzend, elastisch wie Gummi, wenn sie nicht ganz trocken ist. Geschmacklos, geruchlos, unveränderlich an der Luft, unlöslich in starkem Alkohol, fast löslich in wässerigem, unlöslich in Aether, leicht löslich in Wasser.

Das Dextrin verwandelt sich in der Hitze unter Abgabe von Wasser in Pyrodextrin, und während ersteres 12 Aeq. Kohlenstoff enthält, ist die Formel des Pyrodextrins: $C^{48}H^{36}O^{36}$, HO.

Das Pyrodextrin findet sich in allen durch Rösten veränderten Stärkesubstanzen, in der Brotrinde, im gerösteten Malze, gebranntem Kaffee etc. (*Compt. rend. — Chem. Centrbl. 1858. No. 11.*) *B.*

Beobachtungen über den im Laudanum liquidum Sydenhami sich bildenden Absatz.

Bekanntlich entsteht bei längerem Aufbewahren des *Laudanum liquidum Sydenhami* ein mehr oder minder beträchtlicher Absatz, der im Verlaufe der Zeit, vielleicht auch durch den Einfluss des Lichtes, zunimmt und den Farbstoff des Safrans mit aufnimmt.

L. Bihot hat diesen Absatz zum Gegenstande einer Untersuchung gemacht. Dieselbe hat ergeben, 1) dass der in 6 Kilogrm. Laudanum in Zeit von etwa einem Jahre entstandene Absatz etwas mehr als 1 Grm. einer Base enthält, welche alle Merkmale des Narkotins besitzt;

2) dass sich wahrscheinlich auch Codeïn und Morphin darin befinden, jedoch in so geringer Menge, dass ihre Gegenwart nicht entschieden dargethan werden konnte.

Das Laudanum setzt also mit der Zeit, ausser dem Farbstoffe, eine verhältnissmässig sehr bedeutende Menge Narkotin ab, wenn man damit die gleichfalls niedergefallenen, kaum erkennbaren Minima von Codeïn und Morphin vergleicht. Dem Narkotin pflegt man zwar keine specifischen Heilwirkungen zuzuschreiben, weil es geschmacklos ist; letzteres Merkmal gilt aber doch nur von ihm im freien Zustande, denn mit Säuren verbunden schmeckt es stark bitter und besitzt dann auch gewiss arzneiliche Kräfte. Jedenfalls verdient daher die Vorschrift zu der Bereitung des Laudanum eine entsprechende Reform. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 6. Heft 1.*) *B.*

Ueber die Zusammensetzung der Eier von Thieren der verschiedenen Classen

sind von Frémy und Valenciennes wichtige Untersuchungen angestellt und veröffentlicht worden, deren Hauptergebnisse sich in folgende Sätze fassen lassen.

Eier der Vögel.

Da Dumas und Cahours, so wie Gobley den Dotter des Hühnereis einer genauen Untersuchung unterworfen haben, so hielten es Valenciennes und Frémy für unnöthig, denselben abermals vorzunehmen und unterwarfen nun das Vogeleiweiss einer genaueren Prüfung.

Setzt man das Gewicht des frischen Eidotters gleich 1, so beträgt das Gewicht des frischen Eiweisses bei der Ente und beim Silberfasan 1,3, bei der Gans 1,6, bei der Meise 1,9, beim gemeinen Fasan 2,1, bei der Taube 3,0, beim Ibis 3,7, beim Sperling 3,8, beim grauen Bussard 4,6 und bei der Elster 5,4.

Das Eiweiss ist sonach überall schwerer als der Eidotter. In Schwaneneiern mit zwei Dottern wogen die beiden Dotter so viel als das Eiweiss. Das Verhältniss des Eiweisses zum Eidotter ist ein wechselndes und scheint weder von der Art, noch von der Grösse der Vögel abzuhängen, denn es bleibt sich bei Vögeln derselben Ordnung nicht gleich und wird fast gleich bei weit auseinander stehenden Vögeln.

Das Vogeleiweiss ist in Zellen eines weitmaschigen Gewebes eingeschlossen, dessen Häute vollkommen durchsichtig sind, bevor sie mit Wasser in Berührung gekommen sind.

Sie sind ungemein zart bei den Sperlingsvögeln; bei den Palmipeden sind sie mehr entwickelt als bei den Gallinaceen. Selten beträgt ihr Gewicht mehr als $^1/_{1000}$ vom Gewicht des Eiweisses; sie geben eine Asche von phosphorsaurem Kalk. Diese Verbindung kommt in dem Eiweiss selbst nur in Spuren vor.

Diese Eiweisszellhäute lösen sich in concentrirter Salzsäure zu einer schön blauen Flüssigkeit auf, sind also albuminöser Natur. Schon durch den Einfluss des kalten Wassers verlieren sie ihre Durchsichtigkeit; heisses Wasser macht sie völlig undurchsichtig. Man kann diese Eigenschaft benutzen, um sie in eiweisshaltigen Flüssigkeiten, welche in der Hitze nicht gerinnen, sichtbar zu

machen. Auch unter dem Einflusse gewisser Salzlösungen trüben sich die Eiweisszellhäute.

Bei 130° getrocknet gaben die Eiweisse der verschiedenen Vögel 10 bis 12½ Proc. Trockensubstanz, z. B. Grasmücken 10,1 bis 12,1 Proc., Gans 10,5, Graukehlchen 10,3, Bachstelze 10,4, Huhn und Schwan 11, Zaunkönig 10,7, Amsel, Goldammer und Zeisig 12, Nachtigal 12,4 Procent.

Das getrocknete Eiweiss giebt 6 bis 9 Proc. Asche, auf das frische Eiweiss berechnet beträgt dies noch nicht 1 Proc. Asche. Der Hauptbestandtheil derselben ist Kochsalz, welchem kleine Mengen von kohlensaurem Alkali und phosphorsaurem Kalk beigesellt sind. Das Kochsalz befindet sich in keiner chemischen Verbindung mit dem Eiweiss; zwar hält das Eiweiss beim Gerinnen aus wässeriger Lösung noch gegen 2 Proc. Chlornatrium zurück, (das getrocknete Eiweiss,) allein nur durch Capillar-Anziehung, nicht durch Affinität.

Das Albumin der Vögeleier zeigt Verschiedenheiten je nach der Ordnung der Vögel. Nachdem Valenciennes und Frémy erfolglos eine Anzahl von Metallsalzen und organische Reagentien angewendet und sich überzeugt hatten, dass alle diese Substanzen sich gegen die verschiedenen Eiweisse gleich verhielten, blieben sie bei der Einwirkung der Wärme und der Säure, namentlich der Salpetersäure, stehen, welche erlaubten, auffallende Verschiedenheiten der Eiweisse zu erkennen.

Sie konnten so drei Modificationen des Albumins unterscheiden:

1) ein solches, welches in der Hitze und durch Säuren gerinnt, hierher z. B. das Hühnereiweiss, welches mit 3 Volumen Wasser verdünnt erhitzt gerinnt und durch Salpetersäure vollständig gefällt wird;

2) ein solches, welches mit 3 Vol. Wasser verdünnt in der Hitze nicht mehr gerinnt aber noch wie das Vorige durch Salpetersäure gefällt wird; und

3) ein solches, welches mit 3 Vol. Wasser verdünnt, weder in der Hitze, noch durch Salpetersäure zum Gerinnen gebracht wird. Die letztere bewirkt jedoch nach minutenlanger Einwirkung die Bildung einer durchscheinenden Gallerte. Diese Unterschiede gelten jedoch nur für das Eiweiss frischer Eier.

Alle Eier der Gallinaceen enthalten ein dem Hühnereiweiss ähnliches Albumin, welches bei 60 bis 70° C. gerinnt; auch bei grosser Verdünnung tritt diese Gerin-

nung ein. Beim Aufbewahren verliert das Hühnereiweiss seine Coagulationsfähigkeit, jedoch nicht so rasch als das Albumin des Fasaneneies.

Die Eier der Palmipeden z. B. der Gänse und die der Strandläufer z. B. der Störche, Reiher und Kibitze enthalten Eiweiss der zweiten Modification. Mit 2 Theilen Wasser verdünnt erstarrt es beim Erhitzen gallertartig und bleibt durchsichtig; mit 3 Theilen Wasser verdünnt gerinnt es beim Erhitzen gar nicht mehr, wohl aber durch Salpetersäure unmittelbar.

Die Eier gewisser Sperlings- und Klettervögel, so wie der Raubvögel enthalten Eiweiss der dritten Modification.

Alle drei Eiweissmodificationen zeigen bei der Elementaranalyse eine und dieselbe Zusammensetzung.

Im Dotter und im Blutter aller Vögel findet sich nur das gewöhnliche, auch verdünnt erhitzt gerinnbare Eiweiss.

Eier der Fische.

a) Von Knorpelfischen.

Die Rochen *(Rajidae)* sind eierlegend. Ein frisch gelegtes Rochenei ist in eine braun-grüne Schale eingeschlossen, deren Gewebe aus kurzen verfilzten Fasern besteht. Die allgemeine Form der Rocheneier ist ein verlängertes Rechteck, auf beiden Seiten gewölbt, jede Ecke durch einen gekrümmten Zipfel verlängert. Der längere Rand des Rechteckes verbreitert sich zu einer sehr dünnen gelblichen Haut. Beim Oeffnen des Eies erkennt man ein reichliches Eigelb, in einer durchscheinenden gallertartigen Masse, welche die Stelle des Eiweisses ersetzt, aber vom Eiweiss des Vogeleies gänzlich verschieden ist. Die Dotterhaut ist so ungemein zart, dass es unmöglich ist, den Dotter unverletzt aus dem Weissen zu trennen. Um den Dotter in reinster Form zu bekommen, muss man das Ovulum aus dem Ovarium nehmen.

Das Weisse des Rocheneies ist gallertartig, unlöslich in Wasser und weder in der Hitze, noch durch Säuren gerinnbar. Es ist aus Bläschen gebildet, deren elastische Häute eine sehr wässerige Flüssigkeit einschliessen, die nur Spuren von Albumin gelöst enthält. Die Menge des Weissen im Verhältniss zum Gelben des Rocheneies ist sehr gering, also durchaus verschieden vom Vogelei.

Der Dotter des Rocheneies enthält in einem ziem-

lich dünnen Liquidum, welches Eiweiss und etwas Salze gelöst enthält, schwach-gelbliche Oeltröpfchen und eine beträchtliche Zahl weisser durchsichtiger regelmässig geformter Körnchen, welche aus einer eigenthümlichen Dottersubstanz, dem Ichthin, bestehen.

Die Zitterfische *(Torpedinae)* sind ovovivipare; die Jungen schlüpfen im Oviduit der Mutter aus den Eiern. In dem Eileiter der *Torpédo marmorata* fanden Valenciennes und Frémy 8 Junge, in deren Bauche noch ziemliche Mengen des Dotters vorhanden waren. Unter dem Mikroskop erkannte man darin die Ichthinkörnchen ebenfalls.

Die Haie *(Squalidae)* sind der Mehrzahl nach ovovivipare Fische, so *Squalus galeus, Squalus mistelus* und *Squatina angelus*; *Squalus canicula* hingegen (*la Roussette*) ist eierlegend. Die Eier des letzteren sind rechteckig, länger und schmäler als die Rocheneier; die Schale ist derb, gelblich, hornartig, ebenso die Eckfäden. Das Weisse ist zäher, die Häute desselben zart, die Flüssigkeit enthält nur Spuren von Eiweiss.

Das Gelbe, der Dotter, bildet die grösste Masse des Eies; derselbe ist flüssig, enthält gelbe Oeltropfen suspendirt und weisse durchsichtige regelmässig geformte Körnchen von Ichthin.

In der Bauchhöhle des Fötus von *Squalus galeus* fanden Valenciennes und Frémy noch einen Dotterrest und darin ebenfalls Ichthinkörnchen.

Die noch in den Eierstockkapseln eingeschlossenen Ovula von *Squalus mustelus* besassen Dotter, deren Zusammensetzung mit der des Rocheneidotter übereinstimmt.

Die aus den Eierstöckkapseln entnommenen Ovula des Meerengels *(Squatina angelus)* besassen Dotter, in welchen eine fette Substanz in Tröpfchen vertheilt war, begleitet von Ichthinkörnchen, und suspendirt in einer klebrigen albuminösen Flüssigkeit.

Das Fett in allen diesen Eidottern ist phosphorhaltig und hat grosse Aehnlichkeit mit der Oleophosphorsäure des Gehirns.

Wasser, Eiweiss, Oleophosphorsäure (oder eine ihr ähnliche Säure), Ichthinkörnchen, etwas Kochsalz und wenig phosphorsaure Salze bilden die Bestandtheile des Dotters der Fische aus den Familien der *Rajidae, Torpedinae* und *Squalidae* oder der Gruppe der *Plagiostomata* (Quermäuler).

Ichthin. Zur Abscheidung aus den Eiern der Rochen etc. lässt man die Dotterflüssigkeit derselben in eine grosse Menge Wasser fliessen; das Eiweiss und die Salze lösen sich, das phosphorhaltige Oel begiebt sich an die Oberfläche dieser Lösung und die im Wasser unlöslichen Dotterkörperchen des Ichthins sinken, da sie specifisch schwerer sind als Wasser, darin zu Boden. Durch Waschen mit Wasser, Behandlung mit Alkohol und Aether reinigt man sie vollständig von den genannten Beimengungen.

Das Ichthin bildet farblose, dem Stärkemehl ähnliche, zartanzufühlende Körnchen, die zwar regelmässige Formen zeigen, aber durchaus keine Krystalle sind.

Das Ichthin des Nagelrochens bildet kleine rectanguläre Tafeln, deren Kanten abgerundet, und deren Ecken abgestumpft sind; die grössten derselben haben die Länge von 0,04 Millimeter. In dem Dotter wenig entwickelter Eichen finden sich kleinere Ichthinkörnchen als in dem der reifen Eier. Zuweilen finden sich beinahe quadratische Täfelchen, manchmal regelmässige und unregelmässige Fünfecke; die letzteren lassen sich zertheilen und spalten sich beim Druck im Achatmörser parallel der Axe des Rechtecks, nicht nach den Diagonalen desselben. Die Täfelchen sind völlig durchsichtig. Die Ichthinkörnchen aus dem Eidotter der weissen oder zarten Rochen *(Raja oxyrhynchus)* sind unter allen die kleinsten, obgleich dieser Rochen auf 200 Pfund schwer wird und der grösste unter seinen Verwandten.

Die Ichthinkörnchen der *Raja fallonia* und *R. rubus* sind denen des Nagelrochens ähnlich, doch höchstens 0,03 Millimeter lang. Die Ichthinkörnchen der *Torpedo marmorata* von La Rochelle sind elliptisch oder kreisförmig, durchaus nicht rectangulär; ihre Grösse nur 0,02 Millimeter.

Die Ichthinkörnchen der Haie bilden dickere, längere Körnchen, die Umrisse sind sehr lang-oval. *Squalus galeus* hat 0,06 Millimeter lange Körnchen. Manche derselben sind eiförmig, an beiden Enden gespitzt, manche tafelförmig, annähernd hexagonal. *Squalus mustelus*, kleiner als der Vorige, hat beinahe ebenso grosse Dotterkörnchen; sie sind 0,05 Millimeter lang, rund und oft zu mehren mit einander vereinigt.

Squalus canicula hat rectanguläre Tafeln mit abgerundeten Ecken, wie die Ichthinkörperchen der Rochen.

Länge 0,04 Millimeter. *Squatina angelus* hat elliptische Körnchen von 0,06 Millimeter.

Die eierlegende Species der Quermäuler, wie Rochen und *Squalus canicula* besitzen tafelförmige, mehr oder weniger rechtwinklige Dotterkörnchen, die viviparen Species, wie die *Torpedinae* und meisten *Squalus*-Arten haben gewöhnlich ovale Täfelchen von Ichthin. Die Grösse des Fisches hat keinen Einfluss auf die Grösse seiner Ichthinkörnchen. Durch längeres Kochen mit Wasser werden die Ichthinkörnchen undurchsichtig. Sie sind unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether. Salzsäure löst dieselben ohne violette Färbung. Alle concentrirten Säuren lösen das Ichthin. Verdünnt wirken sie nicht auf dasselbe, mit Ausnahme der Phosphorsäure und Essigsäure, welche auch mit vielem Wasser verdünnt die Ichthinkörnchen schnell auflösen. In Kalilauge und Natronlauge löst sich das Ichthin nur langsam auf, in Ammoniak ist es unlöslich. Beim Verbrennen hinterlässt es keine merklichen Mengen Asche.

Die Zusammensetzung des Ichthins wurde gefunden zu

C	=	51,0 Proc.
H	=	6,7 „
N	=	15,0 „
P	=	1,9 „
O	=	25,4 „

Eine Formel dafür aufzustellen ist noch nicht an der Zeit.

b) Eier von Knochenfischen.

Die Eier der Knochenfische ändern die Beschaffenheit ihrer Bestandtheile während ihres Wachsthums in auffallender Weise. So lange das Ovulum in seiner Eierstockkapsel eingeschlossen ist, erscheint es undurchsichtig, wegen seines Reichthums an Fett; sobald es sich aber losgelöst hat, wird es durchsichtig. Man erkennt nun den von einer albuminösen Substanz umgebenen Dotter. Das im Ovulum vorhanden gewesene Ichthulin ist verschwunden und in dem frei gewordenen Ei durch Albumin ersetzt, welches im Ovulum nur spurweise vorhanden ist.

Die Karpfeneier, in einem wenig entwickelten Zustande, zeigen unter dem Mikroskop eine Flüssigkeit, in welcher hellgefärbte Fetttröpfchen und durchsichtige Körnchen und Täfelchen schwimmen, welche von dem

Ichthin sich durch ihre Löslichkeit in Wasser unterscheiden. Frémy und Valenciennes nennen diese nicht weiter untersuchten Körnchen Ichthidin. Im Eidotter der chinesischen Goldfischchen finden sich dieselben Körperchen neben Oeltröpfchen.

Mischt man zu den zerquetschten Karpfeneiern viel Wasser, so scheidet sich ein fadenziehender syrupartiger in Wasser unlöslicher Körper ab, welcher nach seiner Behandlung mit Weingeist und Aether fest und pulverig wird. Diesen Körper nennen Valenciennes und Frémy Ichthulin.

Ichthulin. Dieser stickstoff-, phosphor- und schwefelhaltige Dotterkörper findet sich in sehr vielen Fischeiern, so lange dieselben noch als Ovula in den Eierstocks-Lamellen befindlich sind; ausser im Karpfenei wurde Ichthulin gefunden im Ei des Barsch, der Meeräsche, der Makrele, der Steinbutte, der Sole, Meerzunge und des Lachses. In den Eiern des letzteren findet sich ausnahmsweise noch viel Ichthulin, wenn sie sich schon vom Eierstock losgelöst haben.

Die Flüssigkeit, welche man beim Auspressen der zerquetschten Lachseier durch Leinen erhält, wird zur Abscheidung des Ichthulins mit destillirtem Wasser vermischt. Das vorhandene Eiweiss löste sich, das Ichthulin scheidet sich aus und fällt als schleimiger Syrup zu Boden. Mit Alkohol und Aether behandelt, giebt dieser Syrup eine feste und nach dem Trocknen pulverisirbare Masse. Wie das Ichthin löst sich das Ichthulin in Essigsäure und Phosphorsäure auf. Salzsäure löst dasselbe ohne violette Färbung.

Zusammensetzung des Ichthulins, gefunden:

C	=	52,5	Proc.
H	=	8,0	„
N	=	15,2	„
P	=	0,6	„
S	=	1,0	„
O	=	22,7	„
		100,0	Proc.

Diese Zusammensetzung nähert das Ichthulin dem Eiweiss.

Die noch wenig entwickelten Karpfeneier enthalten sonach eine Lösung von Eiweiss, Ichthulin und mineralischen Salzen, worin Tröpfchen eines phosphorhaltigen Oeles und Körnchen und Blättchen von Ichthidin schwimmen. Auf Wasserzusatz lösen sich die letzteren und das Ichthulin scheidet sich syrupartig ab.

Die völlig ausgebildeten Karpfeneier enthalten keine Spur mehr von Ichthidin, wenig oder kein Ichthulin und in durchsichtigem Zustande nur eine wässerige Albuminlösung, in welcher phosphorhaltiges Fett in Tröpfchen schwimmt.

Die reifen Eier der Meeräsche, Forelle, des Hechts, des Schellfisches, Plattfisches, der Sole und Steinbutte enthalten ebenfalls nur Eiweiss und phosphorhaltiges Fett. Die Gegenwart des Eiweisses erklärt, warum die Eier der genannten Fische beim Kochen hart werden.

Die noch im Ovarium befindlichen beinahe reifen Eier derselben Fische enthalten kein Ichthidin, aber viel Ichthulin, welches in den reifen, losgelösten Eiern verschwindet.

Die Lachseier enthalten kein Ichthidin, viel Ichthulin und wenig Eiweiss, selbst im reifen Zustande. Ihre gelb-rothe Farbe verdanken sie der Anwesenheit einer beträchtlichen Menge von phosphorhaltigem Fett. Beim Kochen werden sie undurchsichtig, bleiben aber weich; ihr Gehalt an Ichthulin und ihre Armuth an Eiweiss erklären dieses Verhalten.

Die Ovula des Aals sind sehr klein. Um sie unter dem Mikroskope untersuchen zu können, kocht man eine Ovarium-Lamelle einige Minuten lang mit Wasser. Dadurch schwellen die Eier auf, ohne zu erhärten und die ausgedehnten Membranen werden deutlich sichtbar. Die Grösse der Ovula beträgt 0,01 bis 0,02 Millimeter. Sie scheinen ebenso geringe Albuminmengen zu besitzen, wie die Lachseier und noch mehr Fett als diese. Ob sie Ichthidin oder Ichthulin enthalten, konnte nicht ermittelt werden.

Als leichtes und sicheres Mittel, bei Versuchen mit der künstlichen Befruchtung der Fische sich zu vergewissern, ob das Fischweibchen seine Eier lange genug im Oviduit getragen hat, um sie gehörig auszubilden, und ob diese dann reif zur Befruchtung seien, geben Valenciennes und Frémy an, einige Eier aus dem Leibe des Fisches zu nehmen, eines davon auf einer Glastafel zu zerquetschen und etwas Wasser hinzuzugiessen. Wenn sich keine Abscheidung von Ichthulin mehr zeige, so sei das Ei reif, denn das reife Ei enthalte nur Eiweiss und phosphorhaltiges Fett. Wenn aber eine Abscheidung von Ichthulin erfolge, so müsse der Fisch wieder ins Wasser gesetzt und die Befruchtung noch einige Zeit verschoben werden.

Das Eiweiss gewisser Fischeier löst sich in Salzsäure ohne Färbung und beginnt schon bei 45° C. zu gerinnen, während das Eiweiss der Vogeleier erst bei 63° C. gerinnt und sich mit blauvioletter Farbe in Salzsäure löst.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Prüfung der Milch, vom Prof. Brunner.

Die jetzt in mehreren Städten eingeführte polizeiliche Ueberwachung des öffentlichen Milchverkaufs, bedingt ein möglichst leichtes und schnelles Verfahren um das Verhältniss der Hauptbestandtheile der Milch zu bestimmen. Verf. schlägt nun vor den Gehalt der Milch an Butter als maassgebend zu betrachten, um die Güte derselben zu bestimmen, und giebt folgendes Verfahren an:

Von der zu untersuchenden Milch werden 20 Grm. mit der Hälfte des Gewichts gut ausgeglühter gröblich gestossener und vom feinen Pulver befreiter Holzkohle vermischt, das Gemenge bei gelinder Wärme vollkommen ausgetrocknet, alsdann in eine an dem einen Ende etwas ausgezogene $^1/_2$ Zoll weite und etwa 2 Fuss lange Glasröhre gegeben, die nach unten gerichtete engere Oeffnung der Röhre wird mit wenig Baumwolle verstopft, damit das Pulver nicht durchfalle. Hierauf giesst man etwa 30 Grm. Aether auf den Inhalt der Röhre, welcher die Butter löst, das Abgeflossene giesst man noch ein- oder zweimal zurück, giesst alsdann noch 30 Grm. frischen Aether auf und verdrängt den in der Kohle steckengebliebenen Aether durch eine Mischung von 1 Theil Aether und 3 Theilen Alkohol. Sämmtliche Flüssigkeiten werden in einer Porcellanschale verdampft und gewogen.

Bei mehreren Proben wurden folgende Werthe erhalten:

		Milch.				
I.	Aus 20 Grm.	0,612	Butter	=	3,06	Proc.
	„ „ „	0,632	„	=	3,16	„
II.	„ „ „	0,701	„	=	3,505	„
	„ „ „	0,712	„	=	3,56	„
	„ „ „	0,705	„	=	3,502	„
		Rahm.				
	Aus 20 Grm.	2,204	„	=	11,02	„
	„ „ „	2,126	„	=	10,63	„

Auf dieselbe Art kann auch der Fettgehalt der Chocolade bestimmt werden. Man lässt eine gewogene Menge davon in warmen Wasser zergehen, trocknet mit Kohle ein und zieht mit Aether aus. *(Berner Mitth. Dec. 1857. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 545 — 548.)* *E.*

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Auszug aus dem Protokolle der Directorial-Conferenz zu Bückeburg am 9., 10. und 11. Mai 1858.

Anwesende: Oberdirector Dr. Bley, Ehrenpräsident Dr. E. F. Aschoff, Medicinalrath Overbeck, Director Faber, Dr. L. Aschoff, Dr. Geiseler, Dr. Herzog, Dr. Meurer. Als Gäste hatten sich eingefunden die HH. Collegen R. Brandes aus Salzuflen und F. König aus Bückeburg.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Oberdirector wurde zuerst zur Revision der Statuten, behufs Veranstaltung einer neuen Auflage derselben, geschritten. Die Abänderungen werden der Generalversammlung vorgelegt werden.

Dr. Meurer erstattete Bericht über den Zustand der Generalcasse. Die Total-Einnahme betrug im Jahre 1857:

10,942 ℔ 8 *sgr* 3 ₰.

Davon gehören der	Vereinscasse	8709 ℔	26 *sgr*	4 ₰
„	Vereins-Capitalcasse	178 „	— „	— „
„	Gehülfen-Unterstützungscasse	1684 „	14 „	2 „
„	allgem. Unterstützungscasse	183 „	17 „	— „
„	Brandes-Stiftung	3 „	20 „	— „
„	Wackenroder-Stiftung	99 „	10 „	— „
„	Meurer-Stiftung	3 „	15 „	— „
Zur Unterstützung des abgebrannten Collegen Raschke in Bojanowo		79 „	25 „	9 „
Die Ausgaben der Vicedirectoren betragen		2587 „	23 „	1 „
	es sind dabei gegen den Etat erspart	470 „	6 „	11 „
Die allgemeinen Ausgaben betragen		5430 „	6 „	11 „

Mit den Archivsendungen ist Alles in bester Ordnung.

Die Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse von 1540 Mitgliedern = 770 ℔.

Bei Berechnung aller Ausgaben findet sich ein Deficit von 78 ℔ 4 *sgr* 8 ₰, welches aber aus den Zinsen der Vereins-Capitalcasse vollkommen gedeckt ist. Das Deficit ist so gering, weil die Ersparnisse der Vicedirectoren sehr bedeutend sind (470 ℔ 6 *sgr* 11 ₰), von denselben hat ein grosser Theil der Ausgabe für das Jahrbuch der Pharmacie, die aus den Zinsen der Capitalcasse bestritten werden sollte, berichtigt werden können. Die für die Lesezirkel gelieferten 102 Exemplare des Jahrbuches haben gekostet 272 ℔. Gewiss eine freundlich collegialische Betheiligung am Organ des Schwester-Vereins.

Die Vereins-Capitalcasse hatte einen Bestand von 108 ℔ 18 *sgr* 2 ₰. Die Eintrittsgelder haben gewährt 178 ℔, die Zinsen 591 ℔, in Summa 877 ℔ 18 *sgr* 2 ₰.

Die Ausgaben betragen 470 ℔ 12 *sgr* 8 ₰. Für einen Theil des Restbestandes von 407 ℔ 5 *sgr* 6 ₰ pro 1858 sind 700 fl. östreich. Silberanleihe à 82 Proc. für die Summe von 396 ℔ 28 *sgr* gekauft und *ad depositum* zu Händen des Cassendirectors Faber abgeliefert.

Die Gehülfen-Unterstützungscasse hat eingenommen 1684 ℔ 14 *sgr* 2 ₰. Die Beiträge der Mitglieder zu selbiger betragen 770 ℔, mithin ist eine Summe von 2454 ℔ 14 *sgr* 2 ₰ durch Dr. Meurer vereinnahmt, welche von diesem an Director Med.-Rath Overbeck überwiesen und ausgezahlt ist, was hiermit auch vom Med.-Rath Overbeck anerkannt wird.

Director Med.-Rath Overbeck berichtet über den Zustand der Gehülfen-Unterstützungscasse. Die Einnahme an Zinsen pr. 1857 betrug 596 ℔ 2 *sgr* 6 ₰.

Die ausserordentliche Einnahme 1857 belief sich auf 1862 ℔ 1 *sgr* 2 ₰; gewöhnliche Einnahme von 1540 Mitgliedern pro 1857 war 770 ℔.

Die Ausgabe bestand in ausgezahlten Unterstützungen von 1639 ℔, in Auslagen von 72 ℔.

Die Rechnung ergiebt den *Status bonorum*:

a)	an Activis	14954 ℔	— *sgr*	— ₰
b)	„ Baar	2453 „	4 „	7 „
	Summa	17407 ℔	4 *sgr*	7 ₰

Dr. Meurer weiset in Bezug auf die allgemeine Unterstützungscasse nach:

an Einnahme	183 ℔	17 *sgr*
„ Ausgabe	600 „	

Die mehr ausgegebenen 416 ℔ 13 *sgr* sind aus der allgem. Unterstützungscasse zurückgezahlt.

Die Gesammt-Einnahme der allgemeinen Unterstützungscasse pro 1857 betrug 3353 ℔ 6 *sgr* 9 ₰, bestehend in

a)	Bestand aus der Rechnung pro 1856	2420 ℔	11 *sgr*	6 ₰
b)	Zinsen von Staatsschuldscheinen	81 „	11 „	3 „
c)	Rückprämien der Feuerversicherungs-Gesellschaften	774 „	24 „	— „
		3246 ℔	16 *sgr*	9 ₰
d)	Beiträgen der Mitglieder	104 „	20 „	— „
e)	ausserordentlichen Beiträgen	2 „	— „	— „
		3353 ℔	6 *sgr*	9 ₰

Die Ausgaben betragen pro 1857 = 763 ℔, es blieb also ein Bestand von 2590 ℔ 6 *sgr* 9 ₰.

Für die Brandes-Stiftung sind bei der Generalcasse eingegangen 3 ℔ 20 *sgr*, welche an Dr. Herzog überwiesen sind. Der Cassenbestand war am Schlusse des Jahres 1856:

	2250 ℔	in belegten Capitalien,	
	21 „	11 *sgr*	2 ₰ baar,
Summa	2271 ℔	11 *sgr*	2 ₰
	311 „	25 „	— „ Einnahme von 1857 dazu,
Summa	2583 ℔	6 *sgr*	2 ₰. Ausgabe war
	253 „	22 „	8 „
bleibt Bestand	2329 ℔	13 *sgr*	6 ₰.

Für die Wackenroder-Stiftung sind pro 1857 bei der Generalcasse eingegangen 99 ℛ 10 *sgr*, welche Summe an Dr. Herzog überwiesen ist, und zwar 37 ℛ schon im Laufe des Jahres 1857.

Der Zustand ist folgender:

Am Schlusse 1856 war der Bestand	589	18 *sgr*	2 ₰
Die Einnahme pro 1857 betrug	540	„ 20 „	— „
Summa...	1130	ℛ 8 *sgr*	2 ₰
Davon geht ab die Ausgabe von	61	„ 18 „	9 „
Bleibt Bestand...	1068	ℛ 19 *sgr*	5 ₰

Zum Einlegen in das Depositum wurden von Dr. Herzog an Faber für die Wackenroder-Stiftung übergeben als Einnahme des Jahres 1857: 1 Cöln-Mindener Prioritäts-Obligation Ser. III. No. 14,501 à 100 ℛ, und 1 dergl. zur Rechnung pro 1858 gehörend, Ser. III. No. 15,177 über 100 ℛ.

Hinsichtlich der Johannes Müller'schen Stiftung weiset Dr. Herzog nach, dass am Schlusse des Jahres 1857 der Betrag sich auf 1086 ℛ 18 *sgr* 6 ₰ belief. Davon sind ausgegeben ein Stipendium an Pallmann mit 30 ℛ und 5 ℛ 7 *sgr* an Kosten beim Ankauf von Werthpapieren u. s. w., so dass ein Bestand bleibt von 1051 ℛ 11 *sgr* 6 ₰.

Die für diese Stiftung angekauften Werthpapiere sind k. k. östreichische Eisenbahn-Prioritäts-Obligationen zum Nominalwerth von 6500 Franken = 1733 ℛ 10 *sgr*, angekauft für 1008 ℛ 15 *sgr*. Nach vorstehender Aufstellung sind also am Schlusse des Jahres 1857 baar vorhanden 42 ℛ 26 *sgr* 5 ₰.

Dr. Meurer hat für seine Stiftung 18 ℛ 2 *sgr* 6 ₰ Zinsen und mehrere kleine Posten eingenommen, so dass 29 ℛ 1 *sgr* für Prämien an Lehrlinge ausgegeben und 40 Gulden östreich. Silberanleihe noch angekauft werden konnte, welche in das Depositum an College Faber abgeliefert wurden. Es besteht jetzt das Vermögen der Meurer-Stiftung aus 580 Gulden östreich. Silberanleihe und 11 ℛ 18 *sgr* 6 ₰ baaren Bestandes.

Der Director Meurer machte die Mittheilung, dass Herr Dr. med. Wilhelm in Dresden zum Andenken an seinen verstorbenen Sohn, den Apotheker Otto Wilhelm, dem Vereine 1000 ℛ behufs einer Stiftung zur Unterstützung studirender Pharmaceuten als Vermächtniss schenken wolle. Man acceptirte dankend, diesem ehrenwerthen testamentarischen Versprechen vollkommen vertrauend.

Dann genehmigte ebenso die Versammlung den Vorschlag, dem Hrn. Dr. med. Wilhelm in Dresden die Ehrenmitgliedschaft des Vereins zu ertheilen.

Zur Gehülfen-Unterstützung.

Es wurden nachstehende Unterstützungen pro 1858 bewilligt an folgende Herren:

1) Böttcher in Fürstenau	75	ℛ
2) Le Brun in Hamburg	75	„
3) Beck in Regis	50	„
4) Breckenfelder in Dargun	80	„
5) Crowecke in Schlawe	80	„
6) Diecks in Moringen, jetzt in Hannover	50	„
7) Drees in Tecklenburg	60	„
8) Dietrichs in Kellinghusen	30	„
Latus...	500	ℛ

	Transport ..	500 ℛ℔
9)	Engels in Im Wald ..... (wenn er sich meldet)	20 „
10)	Elsner in Posen.....	30 „
11)	Ibener in Dresden	80 „
12)	Ilgener in Breslau	60 „
13)	Keller in Hagenau.....	50 „
14)	Kleinmann in Stettin.....	60 „
15)	Köppel in Bederkesa	80 „
16)	Leuschner in Breslau	50 „
17)	Martin in Winterberg.....	75 „
18)	Niedt in Reichenbach	60 „
19)	Rauch in Störmeda	80 „
20)	Rutgen in Hagenow.....	30 „
21)	Schellhorn in Frauenstein	75 „
22)	Schmidt in Mogilno	75 „
23)	Schmidt in Poserna	25 „
24)	Schiffer in Essen.....	75 „
25)	Schwarz in Bernburg.....	75 „
26)	Voigt in Nenndorf.....	80 „
	Demselben zu einer Kur.....	30 „
27)	Wallesky in Plau	75 „
28)	Warnecke in Rhena.....	50 „
29)	Wahl in Oerzen.....	80 „
30)	Diverse durch Berlins Apotheker....	50 „
31)	Wolf in Schwalenberg.....	50 „
		1890 ℛ℔.

Aus der allgemeinen Unterstützungscasse wurden bewilligt:

1)	Hrn. Sohet in Ratibor.....	30 ℛ℔
2)	„ Karberg in Apenrade.....	50 „
3)	Wwe. Kruse in Recklinghausen	30 „
4)	„ Caroline Hartmann in Stralsund	25 „
5)	„ Werner in Gerdauen.....	25 „
6)	„ Schütte in Rothenburg.....	25 „
7)	„ Bleisch in Breslau.....	25 „
8)	„ Rath in Fürstenwalde.....	60 „
9)	„ Leonhardt in Oesselse	30 „
10)	Hrn. Wirth's Kinder in Corbach....	25 „
11)	Wwe. Höcker in Cöln	20 „
12)	„ Heimbach.....	40 „
13)	„ Schmidt in Frauenstein	30 „
14)	„ Töpfer in Dresden.....	25 „
15)	„ Stolz in Treuen	20 „
16)	Krohne'schen Kinder in Dresden....	20 „
17)	Wwe. Schramm daselbst.....	20 „
18)	„ Lorenz daselbst.....	20 „
19)	„ Bernstein in Trier.....	15 „
20)	„ Suppius in Markt-Neukirchen..	25 „
21)	„ Mayer in Sandfurt a. d. Elbe...	30 „
22)	„ Sänger in Neidenburg.....	20 „
23)	Löwe's Familie in Hannover.....	15 „
		625 ℛ℔

Das Gesuch des Grolmann in Hamm kann, obgleich von dem Vicedirector v. d. Marck befürwortet, nicht berücksichtigt werden,

da der Petent nicht Apotheker geblieben, sondern Schreiber geworden ist. Mehrere Gesuche haben zurückgewiesen werden müssen, weil die Bittsteller niemals Beiträge zu der Unterstützungscasse gezahlt haben, was wir zur Beachtung hier herausheben.

Zur Unterstützung aus der Gehülfen-Unterstützungscasse ist dem Verein empfohlen: Herr Albert Ferd. Güterbock in Bibra. Seine Zeugnisse sind sehr gut, auch hat er Beiträge gezahlt, er soll daher als Pensionair der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung empfohlen werden.

Das Gesuch des jungen K. um einen Vorschuss, befürwortet durch Hrn. Schwertfeger in Jarmen, kann nicht berücksichtigt werden.

Die Rückprämie der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft beträgt für das Jahr 1857 leider nur die Summe von 552 ℛ 3 *sgr*, von denen durch den Oberdirector Dr. Bley eingezahlt sind 466 ℛ 9 *sgr*, abzüglich der 9 *sgr* für gehabte Porto-Auslagen des Oberdirectors an den Agent H. Jannasch in Bernburg. Der Rest von 85 ℛ 24 *sgr*, welcher sich auf Braunschweig, Hannover und Anhalt-Dessau vertheilt, wird von den betreffenden Vicedirectoren demnächst gezahlt werden.

Die künftigen Preisfragen wurden besprochen.

Für die heurige Generalversammlung, welche eine gemeinschaftliche sein soll, ist als Versammlungsort Würzburg und als Zeit der 12., 13. und 14. September bestimmt worden. Das Vereinsjahr soll mit dem Namen und zu Ehren des verstorbenen Prof. Dr. Herberger in Würzburg bezeichnet werden.

Verleihung der Müller'schen Stipendien des Vereins soll an die Bedingung geknüpft werden, dass der Stipendiat die Erklärung gebe, nach vollendeter Studienzeit in unmittelbarer Verbindung mit der Pharmacie bleiben zu wollen.

Für die Erlangung des Müller'schen Stipendiums wird der Pharmaceut Carl Bley aus Bernburg, Neffe und Schüler des Oberdirectors, der sich durch sehr günstige Zeugnisse auszeichnet, auch bereits zwei Mal Preise vom Directorium und der Hagen-Bucholz'schen Stiftung erhalten hat, in Vorschlag gebracht.

Von dem Stipendio der Brandes-Stiftung sollen dem Hrn. C. G. Lehmann aus Lauenstein 50 ℛ, dem Hrn. F. A. Lauterbach aus Leipzig 30 ℛ überwiesen werden.

Ferner referirte Dr. Herzog, dass Hr. Th. Pallmann, Stud. pharm. in Leipzig, sich zum weiteren Genusse des Müller'schen Stipendiums gemeldet, und der Stipendien-Stifter seinen Wunsch bevorwortet habe; das Directorium war jedoch der Ansicht, dass dem Gesuche aus dem von dem Vater des etc. Pallmann ausgesprochenen Grunde, dass derselbe nach zurückgelegtem pharmaceutischem Examen in irgend ein technisches Geschäft übergehen wolle, nicht gewillfahrt werden könne, da solche Absicht dem Sinne des Statuts zuwiderlaufe.

Der vom Oberdirector eingebrachte Antrag, den Dr. Joh. Müller zum Ehrenmitgliede des Directoriums zu ernennen, wurde wegen seiner Verdienste als langjähriger eifriger Vereinsbeamte, so wie besonders wegen der Stiftung eines Stipendienfonds von 1000 ℛ, einstimmig gut geheissen und der Entwurf für das demselben auszustellende Diplom genehmigt.

Die Anfertigung eines Generalregisters für das Archiv ist schon längst gewünscht worden. Hr. Prof. Dr. Wittstein in München will das Generalregister anfertigen, es entsteht aber die Frage wegen

Deckung der Kosten. Nachdem verschiedene Erörterungen statt gefunden hatten, wurde einmüthig beschlossen, das Register aus den Zinsen der Vereins-Capitalcasse zu bezahlen und jedem Mitgliede des Vereins ein Exemplar gratis zu überweisen. Ein gleicher Beschluss wurde hinsichtlich eines nothwendigen Supplementhefts des Archivs gefasst. Sonach erhalten die Mitglieder des Vereins im Jahre 1858 ein Supplementheft des Archivs und im Jahre 1859 das Generalregister des Archivs, ohne dass sie dafür noch etwas zu zahlen haben. Es ist dieses ein recht schlagender Beweis, was vereinte Kräfte vermögen.

In Betreff der in der Generalversammlung in Breslau zur Sprache gebrachten Petitions-Angelegenheit war die Conferenz der Ansicht, dass in den jetzigen staatlichen Verhältnissen, namentlich Preussens, hinreichender Grund zu finden sei, um einstweilen von jedem Schritte nach dieser Seite hin Abstand zu nehmen, wobei das Directorium erklärt, dass man jedoch, die Sache selbst fest im Auge behaltend, zur geeigneten Zeit auf die tiefgefühlten Bedürfnisse des Apothekerstandes zurückkommen und das dahin abzielende Verfahren auszuführen sich vorbehalten wolle.

In den Statuten soll noch bemerkt werden, dass auch durch den verstorbenen du Mênil der Vereins-Capitalcasse ein Legat von 200 ℛ zugewiesen ist.

Da sonst zum Besten des Vereins weiter nichts zu erwähnen war, ist das Protokoll vorgelesen, genehmigt und unterschrieben.

Bückeburg, den 12. Mai 1858.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Dr. L. F. Bley. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck.
Dr. L. Aschoff. Dr. C. Herzog. Faber.
Dr. Geiseler. Dr. Meurer.
R. Brandes und F. König als Gasttheilnehmer.

Programm

zu der am 12., 13., 14. und 15. September 1858 zu Würzburg statt findenden dritten Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu Ehren des verstorbenen Professors Dr. Herberger etc. zu Würzburg.

Sonntag, den 12. September

beginnen die Einschreibungen der Gäste bei dem unterzeichneten Comité im kleinen Theatersaale, dem Eisenbahnhofe gegenüber; es werden dort die Karten in Empfang genommen und etwaige Anfragen besorgt.

Abends 4 Uhr gemeinschaftliche Directorial-Versammlung in demselben Locale.

Montag, den 13. September.

Morgens bis 10 Uhr Besichtigung der Sehenswürdigkeiten Würzburgs.

Von 10—1 Uhr erste allgemeine Generalversammlung im grossen Saale der königl. Regierung.

Tagesordnung:

1) Begrüssung der Versammlung durch das Fest-Comité.
2) Eröffnung derselben durch den Oberdirector der norddeutschen Vereins-Abtheilung, nebst Gedächtnissrede auf den Gefeierten und Jahresbericht.
3) Berichterstattung durch den Oberdirector der süddeutschen Vereins-Abtheilung.
4) Wissenschaftliche Vorträge und
5) Discussion über wissenschaftliche Themata.

Mittags 2 Uhr gemeinschaftliches Mahl im grossen Saale der Harmonie.

Nachmittags Spaziergang zur Aumühle.

Dienstag, den 14. September.

Des Vormittags Fortsetzung in Besichtigung der Sehenswürdigkeiten Würzburgs.

Von 12—4 Uhr zweite allgemeine Generalversammlung.

Tagesordnung:

1) Berathung über die allgemeinen pharmaceutischen Zustände und die der einzelnen Vereinsgebiete.
2) Rechnungsablage des Unterstützungs-Vereins.
3) Ertheilung von Unterstützungen und Stipendien.
4) Discussion über Gegenstände praktischer Natur.

Abends 5 Uhr Mahl im Gasthofe zum Kronprinzen.

Mittwoch, den 15. September.

Morgens Spaziergänge in der Umgebung Würzburgs, um 10 Uhr Frühstück nach Belieben in dem Haderlein'schen Garten. Um 1 Uhr Fahrt nach Veitshöchheim auf dem Main, nach Würzburg Abends zurück mit der Eisenbahn.

Wenn die ergebenst Unterzeichneten hiermit vorstehendes Programm zur Kenntniss sämmtlicher Herren Collegen bringen, so dürfte es, um die Theilnahme an der Generalversammlung beurtheilen und die deshalb nöthigen Vorkehrungen treffen zu können, erwünscht sein, wenn die Anmeldungen längstens bis 1. September d. J. in der königl. Hof-Apotheke dahier eingelaufen wären. Die unterfertigten Comité-Mitglieder erklären sich bereit, allen laut gewordenen billigen Wünschen entgegenzukommen, und laden im Auftrage beider Directorien alle Collegen und Freunde der Pharmacie zur Theilnahme ein.

Würzburg, den 9. Juni 1858.

F. Carl. Deckelmann. Grossmann. v. Hertlein. Huberti. Roth. Schneller. Sippel. Werr.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Elbing

ist eingetreten: Hr. Apoth. Steinorth in Riesenburg.
Mit dem Jahre 1859 treten aus:
Hr. Apoth. Jastrzemski in Liebstadt,
„ „ Schweizer in Marienwerder.

Im Kreise Breslau

tritt ein: Hr. Apoth. Reichhelm in Breslau.
Es scheidet aus: Hr. Apoth. Butschkow daselbst.

Im Kreise Bonn

ist eingetreten: Hr. Apoth. Dietz in Neuwied.

Im Kreise Stettin

sind eingetreten: Hr. Apoth. Schwertfeger in Stettin,
„ „ Kruse in Neuwarp.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Von Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen An- und Abmeldung von Mitgliedern. Von Hrn. Vicedir. Werner wegen Unterstützung der Wwe. Scholz in Breslau. Von Hrn. Apoth. Kretschmar in Johannisburg wegen Unterstützung. Von Hrn. Apotheker Schild wegen seines Gehülfen. Von Hrn. Apotheker Göllner wegen Inserats ins Archiv. Von Hrn. Collegen Cramer ebendeswegen. Von Hrn. Vicedir. Werner wegen Ein- und Austritts von Mitgliedern. Von Hrn. Apoth. W. Anderberg in Stockholm Dankschreiben für die ihm über den Stand der deutschen Apotheken gemachten Mittheilungen. Von Hrn. Dr. Behncke Einsendung einer Kritik für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen An- und Abmeldung einiger Mitglieder. Von Hrn. Vicedir. Dr. Marsson wegen Eintritts mehrerer Mitglieder mit der Anzeige, dass bald noch mehrere nachfolgen werden. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Sendung des Archivs. Von der Hahn'schen Hofbuchhandlung ebendeswegen. Von Hrn. Prof. Dr. Schlossberger und Hrn. Ihlo Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dr. Gerding wegen einer Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb Anfrage wegen Journale in den Kreisen. Von Demselben Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Biltz Anfrage wegen Apothekenreformen. Von Hrn. Med.-Ass. Schacht wegen Beibehaltung des alten Gewichts. Von Hrn. Dr. J. Müller Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Apoth. Hildebrandt desgl.

Einladung.

Zu der am 11. August d. J., zur Zeit der Messe, im *Hôtel de Prusse*, Morgens 10 Uhr statt findenden Versammlung des Vicedirectoriums Braunschweig ladet mit der Bitte um gefällige Benachrichtigung der eventuellen Theilnahme ebenso hochachtungsvoll als freundschaftlichst ein

Dr. C. Herzog,
Director des nordd. Apotheker-Vereins.

---

2. Bericht

über die Gestaltung und die Arbeiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in der ersten Hälfte des vierten Decenniums, also vom Jahre 1850 bis 1855; von Dr. L. F. Bley.

Im 67. Bande der neuen Reihe oder dem 27. der ganzen Reihe des Archivs der Pharmacie habe ich einen Bericht gegeben über die Wirksamkeit des Vereins in der letzten Hälfte des dritten Decenniums. Die gegenwärtige Fortsetzung umfasst den Zeitraum von 1850 bis 1855. Bereits bei der Generalversammlung in Bonn und Breslau ist von dieser Uebersicht die Rede gewesen, doch fand sich früher nicht Raum zur Mittheilung. Nachdem nun durch das Erscheinen eines Ergänzungsheftes die wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie, Pharmacie und chemischen Technologie, welche sich früher noch nicht hatten einreihen lassen, zur Mittheilung gelangt sind, kann ich zur Veröffentlichung dieses Berichtes schreiten, um damit den Beweis zu geben, wie die Thätigkeit unseres Vereins keineswegs im Rückgange begriffen, sondern fortwährend eine rege gewesen ist, wenn auch die dem wissenschaftlichen Fortschritte gewidmete sich verhältnissmässig auf eine kleine Zahl der Mitglieder vertheilt. Dieser Bericht wird einst ein geeignetes Material bilden zu einer Geschichte des Apotheker-Vereins.

Die Zahl der wirklichen Mitglieder, welche im Jahre 1840 893 war und im Jahre 1842 1037 erreichte, stieg im Jahre 1850 auf 1566 und im Jahre 1855 auf 1582.

Die im Jahre 1843 getroffene anderweitige Eintheilung der Vicedirectorien und Kreise war im Wesentlichen in dem gedachten Zeitraume beibehalten, wie folgende Uebersicht zeigt:

Gestaltung der Vicedirectorien und Kreise und deren Beamte.

1. Vicedirectorium am Rhein.

Vicedirector Löhr, früher Sehlmeyer.

Kreis	Cöln	Kreisdirector	Löhr.
„	Aachen	„	Baumeister, früher Dr. Voget.
„	Bonn	„	Max. Wrede, jun.
„	Crefeld	„	Hoffmann, früher Röhr.
„	Ruhr	„	Bädeker jun.
„	Düsseldorf	„	Wetter.
„	Eifel	„	Ibach, früher Veling.
„	Elberfeld	„	Neunerdt.
„	Emmerich	„	Herrenkohl.
„	Schwelm	„	Demmnighoff, fr. Weber.
„	Siegburg	„	Hoffmann, fr. Schoppe.
„	Trier	„	Wurringen.
„	St. Wendel	„	Dr. Riegel.

2. Vicedirectorium Westphalen.

Vicedirector v. d. Marck, früher Dr. L. Aschoff.

Kreis	Arnsberg	Kreisdirector	Müller
„	Herford	„	Dr. E. F. Aschoff.
„	Lippe	„	Overbeck.

Kreis	Minden	Kreisdirector	Faber.
„	Nord-Münster und Süd-Münster	„	Albers und Wilms.
„	Paderborn	„	Giese.
„	Siegen	„	Posthoff.

3. Vicedirectorium Hannover.

Vicedirector Retschy.

Kreis	Hannover	Kreisdirector	Stromeyer, fr. Retschy.
„	Hildesheim	„	Horn, früher Demong.
„	Lüneburg	„	du Ménil.
„	Osnabrück	„	Niemann, früher Becker.
„	Ostfriesland	„	v. Senden.
„	Stade	„	Pentz.
„	Hoya-Diepholz	„	du Ménil.
„	Oldenburg	„	Münster, früher Ingenohl.
„	Harburg	„	Dr. Hardtung.

4. Vicedirectorium Braunschweig.

Vicedirector Dr. Herzog, früher Ohme.

Kreis	Braunschweig	Kreisdirector	Tiemann.
„	Blankenburg	„	Henking.
„	St. Andreasberg	„	Hirsch, früher Sparkuhle.

5. Vicedirectorium Mecklenburg.

Vicedirector Dr. Grischow, früher Krüger.

Kreis	Rostock	Kreisdirector	Dr. Kühl.
„	Güstrow	„	Hollandt.
„	Schwerin	„	Sarnow.
„	Stavenhagen	„	Dr. Grischow.

6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

Vicedirector Brodkorb, früher Giseke.

Kreis	Bernburg	Kreisdirector	Brodkorb.
„	Bobersberg	„	Knorr, früher Kühn.
„	Dessau	„	Med.-Ass. Reissner, früher Bohlen.
„	Eilenburg	„	Jonas.
„	Eisleben	„	Giseke.
„	Halle	„	Brodkorb, fr. Colberg.
„	Lukau	„	Schumann.
„	Naumburg	„	Dr. Tuchen.

7. Vicedirectorium Hessen.

Vicedirector Ober-Med.-Ass. Dr. Wild, früher Med.-Rath Dr. Fiedler.

Kreis	Cassel	Kreisdirector	Dr. Wild.
„	Eschwege	„	Gumpert.
„	Hanau	„	Med.-Ass. Beyer.
„	Corbach	„	Kümmell.
„	Treysa	„	Wigand.

8. Vicedirectorium Thüringen.

Vicedirector C. F. Bucholz.

Kreis	Erfurt	Kreisdirector	Biltz.
„	Altenburg	„	Schröter.
„	Gotha	„	Hederich jun., fr. Bucholz.

Kreis	Coburg	Kreisdirector	Med.-Ass. Löhlein.
„	Sondershausen	„	Hirschberg, fr. Beneken.
„	Jena	„	Dreykorn.
„	Saalfeld	„	Fischer.
„	Weimar	„	Med.-Ass. Krappe.

9. Vicedirectorium Sachsen.

Vicedirector Ficinus, früher Dr. Meurer.

Kreis	Altstadt-Dresden	Kreisdirector	Eder, früher Ficinus.
„	Neustadt-Dreden	„	Vogel, früher Crusius.
„	Erzgebirge	„	Fischer.
„	Leipzig	„	John.
„	Lausitz	„	Brückner.
„	Voigtland	„	Bräcklein, früher Bauer.
„	Freiberg	„	Wiedemann.

10. Vicedirectorium der Marken.

Vicedirector Dr. Geiseler.

Kreis	Berlin	Kreisdirector	Stresemann.
„	Charlottenburg	„	Limann.
„	Erxleben	„	Jachmann.
„	Königsberg	„	Mylius.
„	Arnswalde	„	Muth.
„	Pritzwalk	„	Schultze, früher Jung.
„	Ruppin	„	Wilke.
„	Frankfurt (Sonnenburg)	„	Strauch,
„	Stendal	„	Treu.
„	Angermünde	„	Bolle.

11. Vicedirectorium Pommern.

Vicedirector Marsson.

Kreis	Wolgast	Kreisdirector	Marsson.
„	Stettin	„	Tiegs.

12. Vicedirectorium Preussen-Posen.

Vicedirector Bredschneider, früher Kusch.

Kreis	Königsberg	Kreisdirector	Quiring, früher Kusch.
„	Elbing	„	Hildebrand.
„	Danzig	„	Dr. Schuster, früher Schweizer.
„	Conitz	„	Freitag, früher Schultze.
„	Bromberg	„	Kupffender.
„	Posen	„	Winkler, früher Dähne.
„	Lissa	„	Kanopka, früher Plathe.

13. Vicedirectorium Schlesien.

Vicedirector Werner, früher Oswald.

Kreis	Breslau	Kreisdirector	Birkholz, früher Müller.
„	Görlitz	„	Struve.
„	Kreuzburg	„	Lehmann.
„	Neisse	„	Cöster.
„	Neustädtel	„	Weimann, früher Wege.
„	Oels	„	Wilde, früher Büttner.
„	Reichenbach	„	Drenkmann, fr. Unger.
„	Rybnik (Tarnowitz)	„	Fritze.

14. Vicedirectorium Holstein.

Vicedirector Claussen, früher Geske.

Kreis	Altona-Glückstadt	Kreisdirector	Wolf, früher Geske.
„	Reinfeld.....	„	Claussen, fr. Ebbrecht.
„	Dithmarschen oder Heide.....	„	Ruge.
„	Schleswig.....	„	Lehmann, fr. Kolster.

15. Kreis Lübeck:

Kreisdirector Dr. Geffcken.

Summa = 14 Vicedirectorien. = 98 Kreise.

Die Veränderungen, welche in dem Zeitraume vom Jahre 1850 bis 1855 in dem Beamtenpersonale sowohl als auch in den Kreisen statt gefunden haben, sind folgende:

Die Leitung des Vicedirectoriums am Rhein übernahm Hr. Löhr an Hrn. Sehlmeyer's Stelle. Das Directorat für den Kreis Aachen übernahm Hr. Baumeister an Hrn. Dr. Voget's Stelle. Für den Kr. Crefeld Hr. Hoffmann nach Hrn. Röhr's Abgange, für den Kr. Eifel Hr. Ibach zum Ersatz für Hrn. Veling. für den Kr. Schwelm Hr. Demmighoff an Stelle des Hrn. Weber und für den Kr. Siegburg Hr. Hoffmann für Hrn. Schoppe. Der Kr. Duisburg wurde auf Wunsch der Mitglieder selbst aufgelöst, ein neuer Kreis „Ruhrkreis" durch Hrn. Bädeker gebildet und derselbe als Director installirt, diesem Kreise schlossen sich die meisten Mitglieder des aufgelösten Kr. Duisburg an. Die Leitung des Vicedirectoriums Westphalen ging aus den Händen des Hrn. Dr. L. Aschoff, welcher Krankheits halber genöthigt war, solche abzugeben, in die Hände des Hrn. v. d. Marck über, welcher mit rastlosem Eifer für dasselbe thätig ist. Der Kr. Arnsberg vergrösserte sich durch die unermüdlichen Bemühungen seines Directors Müller bis auf 42 Mitglieder. Der Kr. Münster, welchem der Prof. Schmedding vorstand, sollte nach Uebernahme vom Hr. Med.-Ass. Wilms in zwei Theile getheilt werden, in Nord- und Südmünster, diese Theilung kam indess nicht zu Stande, da der Hr. Med.-Ass. Wilms den grossen Kreis in bester Ordnung zu erhalten wusste.

Das Vicedirectorium Hannover verblieb unter der ausgezeichneten Leitung seines Directors Hrn. Berg-Commissairs Retschy. Im Kreise Hannover übergab Hr. Retschy die Leitung desselben an Hrn. Stromeyer, so wie im Kr. Hildesheim Hr. Demong an Hrn. Horn, im Kr. Osnabrück Hr. Becker an Hrn. Niemann, und das Amt eines Vorstandes für den Kreis Oldenburg erhielt Herr Münster nach dem erfolgten plötzlichen Tode des sehr thätigen Dr. Ingenohl. Für den Kr. Lüneburg ward als Vorstand Hr. du Ménil jun. bestellt. Zwei neue Kreise wurden gebildet, Kreis Hoya-Diepholz, unter Leitung des Hrn. du Ménil, Kreis Harburg unter Leitung des Hrn. Dr. Hardtung.

Die Leitung des Vicedirectoriums Braunschweig übergab Herr Ohme in die Hände des Hrn. Dr. Herzog zurück, welcher solchem früher schon vorstand. Im Kr. St. Andreasberg trat Hr. Hirsch an Hrn. Sparkuhle's Stelle als Kreisdirector.

Im Vicedirectorium Mecklenburg trat in der Oberleitung Herr Dr. Grischow an Hrn. Krüger's Stelle. In den Personalien der Kreisdirectoren fanden keine Veränderungen statt.

Die Leitung des Vicedirectoriums Bernburg-Eisleben kam in die Hände des Hrn. Brodkorb, nachdem Hr. Giseke dieselbe wegen

vieler Geschäfte aufzugeben sich genöthigt sah, wiewohl derselbe schon Vorstand eines Vicedirectoriums und zweier Kreise ist. Im Kr. Bobersberg übernahm die Leitung desselben Hr. Knorr für Hrn. Kühn, im Kr. Dessau Hr. Med.-Ass. Reissner für Hrn. Bohlen, welcher uns durch einen schnellen Tod, herbeigeführt durch eine Explosion bei Bereitung des Camphins, entrissen ward. Die Verwaltung des Kr. Halle übernahm bereitwilligst auch Hr. Brodkorb an Hrn. Colberg's Stelle.

Der sehr verdiente Vicedirector Hr. Med.-Rath Dr. Fiedler gab wegen herannahenden Alters die Leitung des Vicedirectoriums Hessen ab, welche der Hr. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild mit rühmlicher Thätigkeit fortführt. Im Kr. Treysa trat Hr. Wigand in seines Vaters Stelle als Vorstand. Der Kr. Felsberg löste sich auf und es entstand ein neuer Kreis „Corbach", dessen Leitung als Director Hr. Kümmell übernahm.

Das Vicedirectorium Thüringen verblieb ebenfalls der umsichtigen und thätigen Führung des Hrn. C. F. Bucholz anvertraut. Im Kr. Gotha übergab Hr. Dr. Bucholz die Leitung des Kreises erst an Hrn. Schäfer, dieser wieder an Hrn. Hederich jun., so wie im Kr. Sondershausen Hr. Beneken an Hrn. Hirschberg.

Das Vicedirectorium Sachsen ging von Hrn. Dr. Meurer auf Hrn. Ficinus über. Im Kr. Altstadt-Dresden übernahm Hr. Eder die Leitung, im Kr. Neustadt-Dresden Hr. Vogel, im Kr. Voigtland Hr. Bräcklein. Der Kr. Freiberg ward hergestellt unter Hrn. Wiedemann's Leitung.

Das Vicedirectorium der Marken verblieb unter Direction des Hrn. Dr. Geiseler. Im Kr. Pritzwalk trat Hr. Schultze als Vorstand an Hrn. Jung's Stelle, im Kr. Charlottenburg übernahm die Leitung desselben Hr. Limann jun. für seinen Herrn Vater.

Das Vicedirectorium Pommern erlitt in den Personalien seiner Vorstände keine Veränderung.

Im Vicedirectorium Preussen-Posen traten jedoch mehrfache Veränderungen ein. Das Vicedirectorat, welches durch den Tod des Hrn. Kusch erledigt wurde, übernahm Hr. Bredschneider.

Im Kr. Königsberg übernahm Hr. Quiring die Leitung, im Kr. Danzig Hr. Dr. Schuster, im Kr. Konitz Hr. Freitag, im Kr. Bromberg Hr. Winkler, und im Kr. Lissa Hr. v. Kanopka.

Ein neuer Kreis „Elbing" ward hergestellt und Hr. Hildebrand zum Vorstand erwählt.

Durch den Tod des Hrn. Oswald kam die Leitung des Vicedirectoriums Schlesien zuerst in die Hände des Hrn. Tessmer, welcher zu unserm Bedauern solche aber sehr bald wieder niederlegte, dann in die des Hrn. Werner. Im Kr. Breslau übernahm Hr. Birkholz das Kreisdirectorat, im Kr. Oels Hr. Wilde, im Kr Reichenbach Hr. Drenkmann und im Kr. Neustädtel Hr. Weimann.

Die Leitung des Vicedirectoriums Holstein übernahm Hr. Claussen für Hrn. Geske, das Kreisdirectorat für Altona-Glückstadt Hr. Wolf, für Reinfeld Hr. Claussen, für Schleswig Hr. Lehmann.

Ein neuer Kreis Dithmarschen oder Heide entstand durch die Bemühungen des Hrn. Ruge, welcher als Kreisdirector bestellt ward.

Der Kreis Lübeck erlitt in der Person seines Vorstandes keine Veränderung.

Im Directorium selbst fand die Veränderung statt, dass ein Mitglied demselben durch den Tod entrissen wurde, in der Person des Seniors des Directoriums und Mitstifters des Vereins, Geh.

Ober-Berg-Commissairs Hofraths und Ritters Dr. du Mênil, dem der Verein grossen Dank schuldet.

An des bisherigen Rechnungsführers Hrn. Salinendirectors Brandes Stelle, welcher uns durch den Tod entnommen wurde, trat der Ehrendirector Hr. Dr. Meurer.

Die Redaction des Archivs führt seit dem Tode des Mitredacteurs Dr. Wackenroder, Dr. L. F. Bley allein. Die Einrichtung des Archivs ist dieselbe geblieben.

Die Redaction des Archivs erfreute sich in dem gedachten Zeitraume der Beiträge folgender Mitarbeiter: Abl, v. Ankum, Baer, Bädeker, Bechert, Becker, Berendt, Bertrand, Bernhardi, H. Bley, Blass, Bock, Bohlen, Bohm, Bolle, Bouscein, R. Brandes, Brodkorb, Brendeke, Bredschneider, Bucholz, Casper, Casselmann, Colberg, Cöster, Custer, Diesel, Droste, Dugend, du Mênil, Eissfeldt, Erdmann, Faber, Flach, Fischer, Flechsig, Franke, Frikhinger, Gädike, Geffcken, Geubel, Geiseler, Giseke, Graf, Gräger, Göllner, Gerding, Gonnermann, Graue, Harms, Hartung-Schwarzkopf, Heerlein, v. Heess, Helfft, Heinecke, Hendess, Hille, Hennig, Herzog, Hofmann, Hornung, Hösch, Hübner, Hutstein, Hugy, Jäckel, Jahn, Janssen, Ingenohl, Jonas, Junghänel, Joachimi, Klobach, Knorr, Koch, Koldeweg, Kohl, Krämer, Krähne, Kruse, Kümmell, Kurtz, Kützing, Kühn, Lavater, Landerer, Laux, Lehmann, Leonhardi, Lichtenberg, Link, Livonius, Löhr, Lucanus, Lüdersen, Ludwig, Marsson, Martius, Maschke, Matekowitz, Menke, Meurer, Michaelis, Mirus, Mohr, E. Müller, J. Müller, Neubauer, Ochs, Ohlert, Ohme, Oswald, Oberdörffer, A. Overbeck, G. H. Overbeck, J. Overbeck, Owen Rees, Pauls, Puttfarcken, Rabenhorst, Reichardt, Reinige, Riegel, Rebling, Reich, Ruge, Rüger, Rump, Sandrock, Schacht, Scheel, Schimmel, Schlienkamp, Schliemann, Schmidt, Schnauss, Schlotfeld, Schönbein, Schreiber, Schrön, Schulze, Stahl, Schwacke, Steege, Stickel, Stümbke, Taubert, Tod, Trommsdorff, Thümmel, Tuchen, Ulex, Versmann, Vogel jun., H. Vogel, Vohl, Walz, Walpers, Walpert, Weege, Wessel, Weimann, Wiehr, Wild, Wils, Weissenborn, Wetzel, Weppen, Wilms, Wollweber, Wuth.

Aus dem nachfolgenden Berichte wird sich ergeben, wie die vorgedachten Mitarbeiter mit der Redaction Hand in Hand bemüht gewesen sind, durch zahlreiche Arbeiten die Pharmacie in ihrer wissenschaftlichen Sphäre zu heben, und ihre praktische Wirksamkeit für Leben und Kunst gedeihlicher und nutzreicher zu machen.

Apparate, Instrumente, Etiquette, Gewichte.

1851. Dr. Gerding beschreibt das Centrifugalgebläse in seiner Anwendung zum Glasblasen.

Doppelte Decoctseiher nach eigener Construction beschreibt Forcke. Brodkorb schlägt eine kleine Abänderung am Mohr'schen Decoctseiher vor Derselbe empfiehlt die Haarsiebe, um dieselben zu conserviren, an einem kühlen Orte aufzubewahren. Eine Verbesserung seiner Rührapparate veröffentlicht Mohr.

1853. Verbesserungen seines Schwefelwasserstoff-Apparats, der Tenakel, der Signaturenreisser, der Defectringe, gab Mohr an, auch die Beschreibung eines Gummischleimglases.

Die Beschreibung eines sich selbst regierenden Spatels beim mechanischen Rühren giebt H. Hösch.

1854. Bädeker giebt die Zeichnung und Beschreibung eines neuen von ihm construirten Apparates zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff.

Ueber die Zusammensetzung der Körner'schen Thonzellen für galvanische Apparate und den dazu benutzten Thon macht Dr. Ludwig Mittheilung.

Wilms giebt die Zeichnung und Beschreibung eines von ihm erfundenen Apparates zur Bereitung der *Magnesia usta.*

Dr. Ludwig macht über mehrere antike und moderne Gläser seine Bemerkungen und analysirt dieselben.

Zu einem zweckmässigen Apothekenofen macht A. Lamprecht Vorschläge und giebt eine Zeichnung dazu.

Physik, Mechanik.

1851. E. F. Beck giebt die Beschreibung eines einfachen Apparats, um schnell und ohne alle Rechnung und Tabellen die Quartzahl einer Flüssigkeit zu bestimmen, welche in einem nur zum Theil damit angefüllten beliebigen Fasse enthalten ist.

Beiträge zur Beurtheilung von Scheerer's Begründung seiner Lehre des polymeren Isomorphismus giebt O. Kühn in zwei Abhandlungen 1851 und 1852.

Eine Tabelle über das specifische Gewicht der officinellen Flüssigkeiten geben Schacht und Link.

Auf die Anwendbarkeit der Mnemonik auf die Zahlen der specifischen Gewichte officineller Flüssigkeiten macht Täuber aufmerksam.

Schreiber giebt eine Vorschrift zur Sprengpastille, welche in Tränken gewöhnlichen, ordinairen Filtrirpapiers in einer Auflösung von essigsaurem Bleioxyd, Zusammenrollen und Bestreichen mit Benzoëtinctur besteht, sie soll die Berzelius'sche Sprengkohle übertreffen.

1852. Einen Beitrag zur Kenntniss der Beugung und Interferenz des Lichts giebt Geubel.

Ueber Verdünnung und Verdichtung von Flüssigkeiten zu einem bestimmten specifischen Gewichte machte F. Bädeker Mittheilung.

H. Hendess macht auf Zweckmässigkeit der Anwendung der Verdrängungsmethode in der pharmaceutischen Praxis aufmerksam.

1853. Ueber die chemischen Vorzüge beim Erzeugen von Photographien auf Papier und Glas gab Dr. Schnauss seine Erfahrungen.

Ueber den Einfluss des Mondlichts auf die vegetabilische Welt gab Dr. Vohl seine Beobachtungen.

Zur Ausmittelung der sicheren vier- und fünfzifferigen specifischen Gewichte der Flüssigkeiten gab Wackenroder Anleitung.

Die Zweckmässigkeit der Zeise'schen Mikroskope erkennt H. Schacht an und Hornung empfiehlt dieselben.

Phosphorescenz, Lichterscheinungen, Elektricität, Explosionen, Meteorologie.

1851. Auf eine neue galvanische Kette aus Zink und aus Kupfervitriol machte Dr. Geubel aufmerksam.

Landerer giebt die Resultate meteorologischer Beobachtungen in Griechenland.

Physikalisch-meteorologische Bemerkungen macht Michaelis.

1852. Kühn macht einige meteorologische Erscheinungen während der letzten Sonnenfinsterniss bekannt.

Kabbath gab Nachricht über Selbstentzündung vorräthiger Quantitäten Roth-, Blau- und Grünfeuer.

Fischer bestätigt die Selbstentzündung von Buntfeuergemengen und schlägt vor, dazu nur gewaschene Schwefelblumen zu nehmen.

1853. Detlef macht briefliche Mittheilung an Bley über die Explosion einer Mischung von Arsenik und Chlorkalk durch Feuchtwerden.

1854. Ueber eine interessante Lichtentwickelung bei der Krystallisation des chlorsauren Baryts macht Hutstein aufmerksam, er sah halbzolllange Funken mit bläulich-rothem Licht unter Knistern.

1855. Rump bespricht die Bildung des sogenannten Moorrauches.

Ozon.

1851. Beobachtungen über Ozon und dessen Einfluss auf die Veränderungen der Atmosphäre stellte Schönbein an.

1852. Gräger machte Mittheilung über den Ozongehalt der Atmosphäre.

Wässer, Decocte, Infusionen, Extracte, Tincturen, Flüssigkeiten.

1851. Zur Darstellung der *Tinct. Coccionellae* und *Aq. Coccionellae Radem.* giebt Jonas Vorschriften und empfiehlt den Rückstand aus der Destillation zur Bereitung der rothen Tinte.

C. Stickel giebt eine neue Vorschrift zum *Extr. Spirit. aquos. Secalis cornuti.*

Bley gab die Resultate einiger Versuche über Darstellung der narkotischen Extracte.

Zur Bereitung einer haltbaren *Tinct. Rhei aquosa* gab Koldeweg eine Vorschrift.

Ueber denselben Gegenstand macht J. Günther seine Erfahrungen bekannt.

Zur Bereitung einer *Tinct. ferri acetici aether.* von stets gleicher Beschaffenheit giebt Janssen eine neue Vorschrift.

Mohr besprach die Bereitung des *Extr. Gentianae* und eines darin sich ausgeschiedenen Stoffes, welcher nach Mohr's Ansicht ein durch die Einwirkung der Luft und der Wärme veränderter Schleim zu sein scheint.

Um ein gleichmässiges blausäurehaltiges Wasser, *Aq. amygdal. amar. conc. Ph. bor.* zu erhalten, empfiehlt Pauls, den Mandelbrei längere Zeit zu digeriren und fractionirt zu destilliren.

Eine vorläufige Notiz über die Bestandtheile des sogen. Waldwolle-Extracts gab Dr. J. Schnauss.

Brodkorb erklärt die von Günther zur Bereitung der *Tinct. Rhei aquosa* gegebene Vorschrift für unzweckmässig.

Schnauss veröffentlicht seine weiteren Untersuchungen über Waldwolle und Waldwolle-Extract.

Ueber die *Tinct. ferri acet. aether.* macht Gonnermann Mittheilung und empfiehlt die Vorschrift der *Pharm. boruss. Ed. VI*, Spec. Gew. 1,540.

Vorschrift zu einer gleichförmigen und gleich starken *Tinct. cupri acetic. Radem.* giebt Wackenroder.

Ueber *Liquor ferri acetici* stellte Bolle mehrere Versuche an und fand die Erfahrungen Becker's über die essigsaure Flüssigkeit durch die seinigen bestätigt.

Ueber *Tinct. ferri acetic. Radem.* machte Dr. Geiseler Mittheilung und empfahl die Bolle'sche Vorschrift

Ueber die Mischung der *Tinct. ferri acetici Rademach.* giebt Wackenroder weitere Aufschlüsse; derselbe fand dieselbe frei von Blei, was Bechert bestätigt.

Bertrand gab eine Vorschrift zur *Tinct. secalis cornuti,* welche alle Ergotinpräparate ersetzen und an Wirksamkeit übertreffen soll.

Oswald empfiehlt zur Bereitung des *Aq. lauro cerasi* die gewöhnliche Destillation anzuwenden, welche ein stärkeres Wasser geben soll.

1853. Zur grösseren Haltbarkeit der *Tinct. rhei aquosa* empfiehlt Schmidt die Concentration derselben, Eintrocknen zum Extract und Auflösen desselben.

Zur Bereitung der *Tinct. rhei aquosa* gab Rebling seine Ansichten und empfiehlt die Koldeweg'sche Vorschrift.

Schulz hebt die Zweckmässigkeit der Vorschrift der *Tinct. rhei aquosa* im *Codex medic. Hamb.* hervor.

Bolle macht einige Bemerkungen über ein zweckmässigeres Verfahren der Bereitung der *Tinct. ferri acetici Rademach.*

1854. Ueber *Extr. ferri pomati* hinsichtlich der Einwirkung verschiedener Sorten Aepfelsaftes auf Eisen, so wie die Bestimmung des Eisens darin, machte Rebling Mittheilung.

Thümmel gab seine Ansichten über *Extr. ferri pomati* und empfiehlt zur Bereitung desselben den Saft der Vogelbeeren.

Rebling empfiehlt ein *Extr. liquiritiae* statt des *Succ. liquir. depurat.* in der Receptur als sehr empfehlenswerth und vortheilhaft.

Ueber Bereitung der Extracte, namentlich der narkotischen, nach der *Ph. boruss. Ed. VI.* giebt Geiseler seine Bemerkungen.

Mittheilungen über *Succ. liquir. crud., Succ. liquir. crud. depur.* und Glycirrhizin machte Rump und spricht die ganze Wirkung des *Succus* und des *Extr. liquirit.* dem Glycirrhizin zu.

Mineralwässer. Wässer.

1851. Landerer machte Mittheilung über die Heilquellen in Macedonien und Epirus, auf Cephalonia und auf der Ebene von Troja.

Ueber Erzeugung von Schwefelwasserstoff im Brunnenwasser durch Modern der hölzernen Pumpe machte Wessel eine Notiz.

Eine Analyse der Herster Quelle bei Driburg gab E. Müller.

Den Trink- oder Stahlbrunnen zu Elster im sächsischen Voigtlande analysirte Dr. Flechsig.

Eine chemische Untersuchung des Schwefelwassers zu Seebruch lieferte du Mênil.

1852. Das Mineralwasser zu Ruhla am Thüringer Walde analysirte Wackenroder.

Eine chemische Untersuchung des Mineralwassers von Welbsleben führte Bley aus.

H. Wackenroder und E. Reichardt gaben eine chemische Untersuchung des Mineralwassers zu Schandau.

Das Mineralwasser von Frankenhausen in Thüringen analysirte H. Wackenroder.

H. Wackenroder lieferte eine chemische Untersuchung des Bittersalzes und der Bittersalzquelle von Jena.

1853. Eine chemische Untersuchung des Ockers der eisenhaltigen Trinkquelle zu Pyrmont veröffentlicht H. Hugi und bestimmt seinen Gehalt an arseniger Säure in 1000 Grm. auf 1,030589.

Wackenroder und Reichardt gaben einen Nachtrag zur chemischen Untersuchung des Mineralwassers von Schandau.

Ueber die Heilquellen auf der Insel Argentiera (Kymolo) und der Insel Imbros machte Landerer Mittheilung, auch über die Ebbe und Fluth auf Negroponte.

1854. Wackenroder analysirte den Eisenocher aus der erbohrten Mineralquelle und findet den Arsengehalt darin = 0,9301.

Landerer gab naturhistorische Notizen aus Griechenland über die Thermen von Gümlick bei Brussa.

1855. H. Krämer gab eine Analyse des Mineralwassers der Grube Hymensgarten bei Kirchen.

Den ocherigen Absatz (Brunnenerde) aus dem Brodelbrunnen zu Pyrmont prüfte van Ankum auf Arsenik und Kupfer. Eisenoxyd 21,520, arsenige Säure 0,238.

Bley unternahm ebenfalls eine Analyse des Absatzes vom Brodelbrunnen in Pyrmont und bestimmte den Arsen- und Kupfergehalt darin in 500 Th. 1,4685 arsenige Säure, 0,0432 Kupferoxyd.

Eine Beschreibung und chemische Untersuchung der eisenhaltigen Mineralquellen zu Ronneburg theilte Dr. Reichardt mit.

Derselbe analysirte den Eisenocher der Eulenhöfer Quelle zu Ronneburg und bestimmte den Arsengehalt desselben auf 1,333 Arsen.

Eine neue Bestimmung des Arsengehalts in dem Eisenoxydabsatze der Quellen zu Alexisbad ergiebt eine Zunahme desselben nach einer Analyse von Bley.

E. Harms giebt über die Resultate einiger Analysen von Trinkwässern der Stadt Oldenburg eine Notiz.

Ueber die Thermen von Gadern am See Tiberias gab Landerer Nachrichten.

Ueber zinkhaltiges Wasser giebt Dr. Wild eine Notiz.

Fossilien, Geognostisches, Meteorsteine.

1851. Die Santorinerde, auch Porcellanerde genannt, erklärt Landerer als Bimstein in Pulverform und empfiehlt dieselbe mit Wasser zu einem Teige zusammengerieben als Zahnkitt.

Eine Untersuchung verschiedener Brennmaterialien lieferte W. Baer in 5 Artikeln.

Nachrichten über die geognostischen und klimatischen Verhältnisse Griechenlands gab Landerer.

v. d. Marck gab Analysen einiger zum westphälischen Uebergangsgebirge gehörenden Gebirsarten.

Die chemische Untersuchung eines Minerals, der sogen. Meergeile aus der Nähe des Dümmer-Sees veröffentlicht Wuth.

Dr. Overbeck beschreibt eine Pseudomorphose des glasigen Feldspaths von Leuzit in einer Lava von Pietra di Cotrillo.

Landerer giebt eine übersichtliche Zusammenstellung der in Griechenland vorkommenden wichtigeren. Gesteine und Mineralproducte.

L. Flentge giebt den Versuch einer Erklärung der Feuerbildung bei der Formation der Erde.

1853. Den Muschelsandstein aus der Molasse des Cantons Aargau in der Schweiz besprach J. Boll.

Ueber einen Meteorstein, auf der Spitze des Olymps gefunden, gab Landerer Nachricht.

Die feuerfesten Chamottesteine aus der Nähe von Halle analysirte Wackenroder.

1855. Ueber das Vorkommen der Talkerde in den Mergeln, Letten und Lehmen machte Dr. Ludwig ausführliche Mittheilung.

Ueber vulkanische Erscheinungen in Griechenland gab Landerer Nachrichten, so wie über das Vorkommen des Basalts auf den vulkanischen Inseln.

Chlor, Brom, Jod, Phosphor, Selen, Kohle, Schwefel.

1851. Marsson macht auf den bedeutenden Bromgehalt der

Asche des *Fucus vesiculosus* aus der Ostsee aufmerksam, und die zweckmässige Nachweisung des Broms neben Jod durch Chlor.

1852. Jod in Steinkohle weiset Graf nach. Ueber die Einwirkung des Phosphors auf die siccativen Oele, besonders auf Leinöl, macht Jonas Mittheilung.

Ueber das Verhalten des Phosphorwasserstoffs zu einigen auf einer Fläche aufgetragenen Metalllösungen giebt Dr. Geubel eine Notiz.

Ueber das Verhalten des Schwefels in chemischer und physikalischer Hinsicht giebt Geubel mehrere Aufschlüsse.

1853. Als Reaction auf Jod empfiehlt A. Overbeck die concentrirte Salpetersäure und Erwärmen der Flüssigkeit.

Klobach macht auf das Vorkommen von Jod in der Torfasche aufmerksam.

Puttfarcken erklärt den Namen „amorpher Phosphor" für unrichtig; demselben scheint der amorphe ein niedriges Oxyd des Phosphors zu sein, das sich mit Leichtigkeit durch die Feuchtigkeit und den Sauerstoff der Luft höher oxydirt.

1854. Ueber einen schwarzen Phosphor gab Dr. Wild Nachricht. Phosphoreisen Fe^2P.

1855. Die Bildung des Phosphoroxyds aus Jodphosphor beschreibt Dr. Overbeck.

E. Röger macht Mittheilung über Chloroform als Reagens auf Jod, durch welches $^1/_{5000}$ Jod noch erkennbar wird.

Metalle und deren Oxyde und Verbindungen.

1851. Mohr entgegnet H. Becker in Hinsicht der Angabe bei Bereitung des *Zinc. oxydat. alb.* auf nassem Wege, dass nur die heisse Fällung ein untadelhaftes Präparat liefere, dass diese Verfahrungsweise schon längst empfohlen und angewendet sei.

Mohr ist durch verschiedene Versuche zu der Ueberzeugung gekommen, dass zur Vertreibung der Kohlensäure und des Wassers eine niedere Temperatur hinreichend ist, welche bei weitem noch nicht die Glühhitze erreicht, und empfiehlt die Fällungsmethode der Preuss. Pharmakopöe als die beste.

Reinige machte die Beobachtung, dass Phosphordünste reducirend auf Zinnamalgam wirken.

Diesel ist der Ansicht, dass die Ursache der gelben Färbung des Zinkoxyds nur von dem Aggregatzustande abgeleitet werden müsse.

Dr. Geubel unternahm über das Verhalten der Höllenstein- und Kupfervitriollösung zu verschiedenen Metallen eine Reihe von Versuchen.

Ueber die Bereitung des *Magist. Bismuthi* und einige andere Wismuthsalze stellte Janssen eine ausführliche Untersuchung an.

1852. Ueber Darstellung des Uranoxyds für technische Zwecke und Gewinnung des Vanadins als Nebenproduct macht C. Giseke Mittheilung.

Zur Prüfung und Unterscheidung der aus brennendem Wasserstoffgas auf Porcellan sich absetzenden Metallflocken empfiehlt Wackenroder das unterchlorigsaure Natron.

Riegel giebt eine neue Reductionsmethode von Silberverbindungen.

Die von Chauvel empfohlene Methode, den Sublimat im Calomel dadurch nachzuweisen, dass die Mischung durch Reiben mit Jalappenharz eine blaue Farbe zeigt, hat Oswald nicht bestätigt gefunden.

Ueber die Sulphide des Arsens macht Kühn eine schätzbare Mittheilung und weist nach, dass es nur 4 Sulphide des Arsens giebt, mit 2, 3, 5 und 10 Aeq. Schwefel.

Ueber den Arsengehalt des käuflichen sogen. reinen Schwefelantimons gab Wackenroder Aufschluss.

Zur zweckmässigsten Darstellung der *Calcaria sulphurato-stibiata* giebt Wackenroder eine Vorschrift.

Die Bereitung der Gerbsäure nach der Preuss. Pharmakopöe findet Sandrock nicht praktisch und empfiehlt dagegen die Anwendung des rohen Aethers.

Dr. Overbeck macht seine Erfahrungen über die Bereitung des *Natrium nitro-borussicum* bekannt.

Dr. Geubel giebt eine Anleitung, Schwefel und Eisenoxydhydrat u. s. w. in verschiedenen Farben erscheinen zu lassen, zur Anfertigung von buntem Papier.

Geubel giebt eine Methode zur Darstellung von Kupfer- und Bleioxyd bei gewöhnlicher Temperatur durch Einbringung des Kupfervitriols und Eisenvitriols in eine sehr concentrirte Kalilösung.

1853. Hübner macht eine Bemerkung über die Entzündlichkeit des Natriums; ein kleines Stück auf vielem heissem Wasser gebäht, entzündete sich.

Ueber die Zusammensetzung des phosphorsauren Quecksilberoxyds machte R. Brandes praktische Bemerkungen, so wie H. Eisfeldt über schwefelsaures Quecksilberoxyd.

Die Darstellung des Aetzbaryts mit Hinweisung auf seinen Commentar besprach Mohr.

Lucanus giebt eine neue Methode an zur Prüfung des *Lithargyrum* auf Kupfer und Eisenoxyd und Reinigung desselben.

1854. Ueber die Einwirkung der gasförmigen schwefligen Säure auf die Hyperoxyde des Bleies und Mangans machte Dr. Overbeck Mittheilung.

Ueber einen schwefelsäurehaltigen weissen Arsenik gab Oswald Nachricht.

Ueber die Fällung des Bleioxyds durch Schwefelsäure und Trennung des schwefelsauren Bleioxyds vom schwefelsauren Baryt stellte Wackenroder neue Versuche an.

Die Eigenschaften des Thonerdehydrats und die Löslichkeit desselben beschrieb Krämer.

Ueber Bereitung der schwefelsauren Ammoniaktalkerde aus der Mutterlauge der toskanischen Borsäure machte H. Trommsdorff Mittheilung.

1855. Ueber *Hydrarg. sulphurat. nigr.* lieferte Schimmel eine kurze Notiz und empfahl zur Bereitung desselben durch Schütteln am Gatter einer Sägemühle.

Eine neue Bereitungsweise des Bleioxydhydrats, durch Uebergiessen fein zertheilten Bleimetalls mit Wasser, macht Geiseler bekannt.

Ueber die Dichtigkeit der Leicht- und Schwermetalle und ihrer Oxyde macht Dr. Ludwig Bemerkung.

Ueber das Blei der Alten und über die aus diesem Metall gefertigten Gegenstände gab Landerer Nachricht.

Das Metall eines ausgezeichneten Hohlspiegels analysirte Dr. Ludwig; es steht dem in seiner Zusammensetzung von Little untersuchten Spiegelmetall nahe.

Zur Bereitung eines schönen *Ferrum oxydatum rubr.* giebt

Wilms an, das *Ferr. hydricum* durch Austreiben der Kohlensäure und des Hydratwassers bei mässigem Kohlenfeuer in rothes Eisenoxyd zu verwandeln.

Ueber medicinische Anwendung des Zuckerkalks statt *Aq. Calcariae* macht Overbeck Mittheilung. Gleiche Theile Kalkhydrat und Zucker in 10facher Menge Wasser.

Säuren.

1851. Beobachtungen über die Bildung der Milchsäure durch Gährung des neutralen äpfelsauren Kalks macht J. Kohl bekannt.

Ueber Bereitung der Chelidonsäure aus *Chelidonium majus* macht Hutstein Mittheilung.

J. Hutstein empfiehlt zur Reinigung der Hippursäure die Salpetersäure.

Matekowitz empfiehlt zur grösseren Ausbeute bei Darstellung der Benzoësäure den von Wittstock verbesserten Mohr'schen Apparat.

W. Baer macht auf die Aetherschwefelsäure, ein Nebenproduct der unter der Luftpumpe gebrauchten Schwefelsäure aufmerksam.

Eine neue Bildungsweise der Baldriansäure durch Gährung des äpfelsauren Kalks bei Bereitung der Bernsteinsäure aus demselben beobachtete Rebling.

1852. Ueber den Gährungsprocess des Vogelbeersaftes behufs der Darstellung der Bernsteinsäure macht Baer Mittheilung. Aus 40 Pfund Vogelbeeren wurden nur einige Grammen Bernsteinsäure erhalten.

Die Kenntniss der arsenigen Säure und ihrer Salze bereicherte Kühn.

Eine schätzbare Arbeit über die Bereitung der chemisch reinen Salpetersäure liefert Ohlert.

Die Bereitung nach der Preuss. Pharmakopöe findet Sandrock nicht praktisch und empfiehlt dagegen die Anwendung des rohen Aethers.

1853. Sandrock vertheidigt die Bereitungsweise der Blausäure nach der Preuss. Pharmakopöe Ed. VI. gegen die Angriffe Mohr's.

Bohm rechtfertigt sich gegen die Angriffe des Dr. Mohr hinsichtlich seiner Arbeit über *Acid. benzoicum.*

Erdmann machte auf eine neue Verfälschung des Jodkaliums mit *Natr. bicarbonicum* aufmerksam.

1854. Dr. Mirus macht Mittheilung über jodhaltige rohe Salpetersäure aus der chemischen Fabrik zu Schönebeck, welche auch Wackenroder bestätigt.

Ueber Bereitung der Methyloxalsäure machte Dr. Overbeck Mittheilung.

Eine schätzenswerthe Arbeit über phosphorsaure Uebermangansäure lieferte Trommsdorff.

1855. Die Darstellung der Usninsäure aus *Parmelia saxatilis* und *Ramalina fraxinea* erwies Dr. Overbeck.

Zu der Darstellung der Harnsäure empfiehlt Overbeck als das billigste Material Guano.

Die Darstellung des Tannins aus chinesischen Galläpfeln empfiehlt Heineke.

Ueber die Löslichkeit der Kieselerde in Wasser, wässerigen Säuren, Alkalien und Salzen machte Ludwig Mittheilungen.

Ueber die Darstellung der Bernsteinsäure aus dem durch Gährung des neutralen äpfelsauren Kalks erhaltenen bernsteinsauren Kalk stellte Kohl belehrende Versuche an.

Metallische Präparate. Salze.

1851. Zur Bereitung des überchlorsauren Kalis gab J. Hutstein eine Vorschrift und empfiehlt solches zur Anwendung in der Pyrotechnik, wegen der wenigen Gefährlichkeit der Selbstentzündung.

Eine gelegentliche Entstehung des *Natrum tartaricum neutrale* bei Bereitung des *Tartarus natronatus* bespricht Rebling.

Um kalkfreien Weinstein direct aus dem rohen darzustellen, empfiehlt Gädecke das Auflösen des letzteren zu 100 Th. in 125 Theilen Salzsäure von 1,145 spec. Gew. und ebenso viel Wasser und Neutralisation durch kohlensaures Natron.

Die verschiedenen Bereitungsweisen des *Tartar. stibiat.* prüfte Laux.

Ueber den Kaligehalt der Illyrischen Pottasche macht Bley Mittheilung.

Pauls empfiehlt die Methode Mohr's zur Bereitung des *Argent. nitr. fus.* als sehr zweckmässig.

Ueber Eisenvitriol und über das Verhalten des metallischen Eisens zu basisch-schwefelsaurem Eisenoxyd und Eisenoxydhydrat macht Dr. Geubel Bemerkungen.

1852. Ueber den Wassergehalt des drittel-phosphorsauren Kalks gab H. Ludwig Aufschluss.

Eine chemische Untersuchung einiger Proben Viehsalzes lieferte Wackenroder.

Ueber Krystalle aus einer Lösung von Jod und Jodkalium im Zimmtwasser macht Oswald Mittheilung. Goldgelbe, metallische, glänzende Nadeln, wahrscheinlich sind diese Krystalle Cinnamyljodür.

Ueber die Beimengungen und Verunreinigungen eines käuflichen Eisenoxyds gab Wackenroder eine Notiz.

Das Chinin-Eisencyanür empfiehlt Landerer als ein ausgezeichnetes Fiebermittel und giebt eine neue Vorschrift dazu.

Bohm macht einige Bemerkungen über *Zinc. chloratum* und empfiehlt die Bereitungsweise dieses Salzes nach der von Dr. Wittstein angegebenen Vorschrift als die vorzüglichste.

Eine chemische Analyse des Badesalzes von Wittekind bei Halle liefert W. Baer.

Ueber die Bereitung der *Magnes. carbonic.* zu Bilin aus Biliner und Saidschützer Quelle gab Oswald Nachricht.

Zur Haltbarkeit des Eisenoxyd-Bihydrats empfiehlt Sander die Aufbewahrung an einem dunklen Orte.

1853. H. Becker giebt einige Bemerkungen, um bei Bereitung des *Kali tartaricum* eine schöne Krystallisation zu erzielen.

Ueber die Bereitung des *Liquor Calcariae bicarbonicae* macht H. Becker Mittheilung.

Ueber Gewinnung von Salpeter und Kalksalpeter in Griechenland gab Landerer Nachricht.

Sandrock nimmt die Vorschrift der Preuss. Pharmakopöe zur Bereitung der *Liq. ferri sesquichlorati* gegen Mohr's Ansichten in Schutz.

Ueber gefärbte Chlor-Chininverbindungen gab A. Vogel Bemerkungen.

H. Wackenroder stellte Untersuchungen an über die Eisen-

präparate, und beschreibt insbesondere eine zweckmässige medicinische Form des *Ferrum chloratum.*

1854. Dr. Overbeck macht Mittheilung über die Bereitung des Jodkaliums aus Formyljodid.

Ueber die basischen salpetersauren Wismuthoxydsalze und über Wismuthoxydhydrat gab Janssen in einer Arbeit gegen die Angriffe von Wiggers und Becker seine Ansichten.

Zur Bereitung des Chlorbroms als Bestandtheil des Landolfischen Aetzmittels gab Dr. Mirus eine Vorschrift.

Becker gab eine Nachschrift über die basischen Wismuthoxydnitrate, und dass die atomistische Formulirung der fraglichen Salze um eine Ausführung der Janssen'schen Ansicht auf erweiterter Grundlage sei.

1855. Ueber das Zerfliessen des *Ammoniacum carbonicum* und Umwandlung in anderthalb-kohlensaures Ammoniak gab Dr. Geiseler Nachricht.

Dr. Franke erfand den durch Schwefelwasserstoff in *Liquor Kali acetic.* zuweilen bewirkten Niederschlag nicht nur Schwefelmetall, sondern aus einem Körper organischen Ursprungs bestehend.

Ueber das Verhalten des Quecksilberchlorürs gegen Blausäure machte Ohme Mittheilung und Zersetzung desselben in Verbindung mit Bittermandelwasser.

Ueber die Bereitung des Nitroprussidnatriums theilt Dr. Wild seine Erfahrungen mit und empfiehlt die Playfair'sche Methode zur Bereitung dieses Salzes.

Ueber die Flüchtigkeit des Chlorarsens gab Bley eine Notiz zur Beachtung bei Auffindung des Arsens in toxikologischen Fällen.

Dr. Overbeck macht darauf aufmerksam, dass der borsaure Kalk sich wie der phosphorsaure und oxalsaure verhalte, was bei Prüfungen zu beachten sei.

Ueber natronsalpeterhaltigen Kalisalpeter machte Dr. Wild Mittheilung, und macht auf eine schnelle Prüfungsmethode aufmerksam. Schmelzen desselben in einem Uhrglase über der Spirituslampe. 3 bis 4 Proc. Natronsalpeter geben der geschmolzenen Probe ein emaille-weisses Ansehen.

Ueber das Haloid-Sauerstoffsalz des Silbers $AgO, NO^5 + AgJ$ machte Dr. Schnauss Mittheilung und empfiehlt solches zur Anwendung in der Photographie.

Dr. Overbeck giebt eine neue Vorschrift zur Bereitung eines haltbaren *Ferrum oxydulatum saccharatum.*

Zur Prüfung der *Magnesia sulphurica* auf einen Gehalt von *Natr. sulphuric.* schlägt Rebling vor, das Salz vor dem Löthrohre zu erhitzen, wo noch 3 Proc. Glaubersalz auf das bestimmteste nachgewiesen werden können.

Ueber die Bereitung von *Chinin. scytodephicum* durch Fällen einer mittelst Schwefelsäure säuerlich gemachten Chininsulfatlösung mit einem kalt bereiteten Infusum von Galläpfeln machte Landerer Mittheilung. Zu *Strychnin. sulphur.* gab ebenderselbe eine Vorschrift.

Ueber kampfersaures Bleioxyd und dessen Zersetzungsproducte stellte Boucsein belohnende Versuche an, wasserfreie Kampfersäure und Bleioxyd.

Ueber kalkfreien Weinstein in Pulverform aus der Fabrik von G. H. Müller in Stuttgart machte Frickhinger Mittheilung.

Pflanzenstoffe. Phytochemie. Praktische Pharmacie.

1851. Ueber den Pflanzenschleim und die damit verwandten Substanzen giebt Dr. Kützing wichtige Aufschlüsse, er weist nach, dass man bisher unter dem Namen der Cellulose Substanzen vereinigt hat, welche sich in zwei Gruppen theilen lassen.

Eine Untersuchung des Brodes auf den Gehalt an Kleie unternehmen Wetzel und van Hees. Eine verbesserte Darstellung des Caffeins gab Versmann.

W. Baer macht über die Zusammensetzung der Aschen der Rapskörner und des Rapsstrohes eine ausführliche Mittheilung.

1852. Zur Verhütung der Kartoffelkrankheit empfiehlt Geubel den Verwesungsprocess der Kartoffelfaser, d. h. die Humusbildung zu verhindern durch Versetzen der Ackerkrume mit Kohlenpulver oder Aetzkalk.

Klobach gab Bemerkungen über die Bildung von Schwammzucker im Ergotin.

1853. Eine chemische Prüfung der Cocablätter veröffentlichte H. Wackenroder.

Ueber die unorganischen Bestandtheile der jüngeren und älteren Weidenrinde machte Reichardt Mittheilung.

Ueber eine chemische Untersuchung der sogenannten Bassorah-Galläpfel gab Bley Nachricht und fand dieselben sehr arm an Gerbsäure.

Pharmaceutisch-chemische Notizen über Jalappenharz, *Tinct. nuc. Vomicar.*, Bismuth, Schwefeleisen und Alaun giebt Rebling.

Pharmaceutische Notizen über verschiedene Gegenstände der Receptur und in der Verabreichung der Arzneimittel giebt Bredschneider.

Ueber die Selbstentmischungen der organischen Körper in Umsetzung, Spaltung, Gährung, Fäulniss, Vermoderung und Verwesung machte Dr. Ludwig Mittheilung.

Beobachtungen über die Einwirkung verdünnter Säuren auf eine Reihe von Bitterstoffen giebt Dr. Ludwig.

Ueber die Producte der Oxydation des ätherischen Limetten-, Rosmarin- und Rainfarn-Oels durch Chromsäure gab Dr. Vohl Aufschluss (Limettsäure und Camphor).

Ueber *Collodium* stellte Lüdersen Versuche an, dass mindestens eine halbstündige Einwirkung des Säuregemisches zur Bildung eines in Aetherweingeist auflöslichen Xyloidins erforderlich sei, gab auch eine Vorschrift zum *Collodium cartharidatum.*

Ueber die Perlen in chemischer und naturhistorischer Beziehung giebt Dr. Geubel Aufschluss. Sie bestehen aus kohlensaurer Kalkerde und Protein.

Einen Honigprober zur Bestimmung der richtigen Syrupsconsistenz, welcher sich als sehr praktisch erweist, empfiehlt Wilms, so wie die Bereitung des *Mel despumatum* nach der Preussischen Pharmakopöe.

Einen praktischen Vorschlag, das Entfärben der ätherischen Oele durch Destillation und Zusatz von Mohnöl und einer gesättigten Kochsalzlösung macht Overbeck.

Ein eigenthümliches Verfahren zur Prüfung des Kümmelöls auf seine Verfälschung mit Terpentinöl macht Rump bekannt. (Durch Vermischen reinen Kümmelöls mit Terpentinöl in verschiedenen Scalen.)

Zur Entdeckung des Tannins schlägt Kümmel das Mohr'sche Verfahren vor.

Ueber Weinverfälschungen in Griechenland durch Meerwasser machte Landerer Mittheilungen und erörterte den Gebrauch des Salzes bei scrophulösen Krankheiten.

1854. Ueber die Zersetzungsproducte des Saponins machte Overbeck Mittheilung. Bildung von Traubenzucker (Saporetin).

Rebling stellte Versuche mit *Extr. Secali cornut.* an, um den von Klobach darin bemerkten Schwammzucker aufzufinden, konnte aber keinen darin nachweisen, was Klobach zu neuen Versuchen mit *Extr. Secali cornut.* veranlasste, welche die früheren Angaben bestätigten.

Ueber einen neuen Stoff aus den Blättern der Bärentraube, Urson genannt, macht H. Trommsdorff schätzenswerthe Mittheilung.

1855. Dr. J. Müller giebt eine vorläufige Notiz über das Vorkommen zweier Alkaloide in dem *Sem. Colchici*, jedoch ohne weitere Begründung.

Ueber das Erythroxylin und Darstellung desselben aus den Blättern des Strauches *Erythroxylon Coca Lam.* gab Dr. Gädike eine Notiz.

Ueber Ammoniakbildung aus stickstoffreichen Substanzen durch Erhitzen mit conc. Salpetersäure macht Overbeck Mittheilung. Durch trockene Destillation der verschiedenartigsten stickstofffreien Verbindungen nach vorheriger Behandlung mit conc. Salpetersäure.

Rebling machte Mittheilung über verschiedene Gegenstände der Droguen und Präparate und über Receptur und Defectur.

Chemische Notizen gab Overbeck über Chloräthyl als Zersetzungsproducte in Fettsäure-Aethern, über den Riechstoff der *Rosa rubiginosa* (das riechende Princip sei ein Methyläther) und über *Cadmium* als Reagens für die organischen Säuren.

Ueber das Auffinden der weinsteinsauren Kalkerde in den Sennesblättern und Reduction des salpeters. Silberoxyds durch Weinsäure und Ammoniak machte Casselmann Mittheilung.

Zucker, Honig, Süssholzsaft, Pasten, Zeltchen.

1851. A. Overbeck vertheidigt gegen Laux seine Arbeit über *Succ. liquiritiae.*

Landerer macht über die verschiedenen Sorten Honig in Griechenland Mittheilung.

C. Ohm giebt eine praktische Methode zur Bereitung der Santoninzeltchen an.

Eine Vorschrift zur *Pâte pectorale* gab Ohme.

Zur Bereitung eines haltbaren gleichmässigen *Syrup. Amyli jodati* gab Maschke eine Vorschrift.

1855. Zur Bereitung der Santoninzeltchen gab Wilms eine Notiz und die Zeichnung eines Formstechers. 100 Gran Santonin, 10 Unzen Zucker, 1 Unze Amylum, 10 Stück Eier-Eiweiss, 10 Gran Traganthschleim.

Fette und ätherische Oele, Balsame, Fermentole.

1851. Ueber die zweckmässigste Darstellung des Nelkenöls und deren Ausbeute stellte Fr. Jahn eine Reihe von Versuchen an.

Ueber das ätherische Oel von *Myrtus Pimenta* gab Jahn ebenfalls eine schätzbare Nachricht.

Ueber die Veränderung, welche das flüchtige Oel in den Wachholderbeeren erleidet, gab E. Rebling verschiedene Beobachtungen.

Ueber die Bereitung des Glycerins und das Verhalten zu verschiedenen Körpern giebt Jahn eine schätzbare Mittheilung.

Ueber Aschenbestandtheile und Destillationsproducte einiger Torfarten aus der Nähe Berlins unternahm Dr. Jaekel mehrere Versuche.

Ueber *Ol. Cardam.* giebt Ohme eine Notiz. 8 Pfund Wurzeln gaben 1 Unze ein dem *Ol. Filicis* ähnliches Oel.

1853. Um den Alkoholgehalt in ätherischen Oelen zu entdecken, schlägt A. Oberdörffer die Anwendung von Platinmohr vor.

1854. Bredschneider macht auf das *Oleum jodatum* in medicinischer Hinsicht aufmerksam, und empfiehlt Personnes Vorschrift zu Bereitung dieses Oels. Zur Unterscheidung der flüchtigen Oele aus der Reihe C^5H^4 als Fortsetzung der William'schen Versuche mit Bleipapier gab Overbeck Aufschluss.

Wein, Alkohol, Aether.

1851. Dr. Mohr vertheidigt die in seinem Commentar der Preuss. Pharmakopöe mitgetheilten Ansichten und Erfahrungen über *Aether aceticus*, welche von H. Becker widerlegt worden sind.

Th. Marsson macht seine Erfahrungen bei Bereitung des reinen Essigäthers bekannt und stimmt Becker in seinen Ansichten bei.

Dr. Hartung-Schwarzkopf fand einen verfälschten Rothwein mit färbenden Substanzen von Heidelbeeren und Saft von schwarzen Kirschen und Zusatz von gebranntem Zucker versetzt.

H. Becker machte weitere Versuche über die Constitution des Essigäthers in Folge der Angriffe von Mohr.

1853. H. Becker giebt einen Nachtrag zu seiner Abhandlung des Essigäthers und theilt das Resultat seiner Elementaranalyse mit, die eine nahezu genaue Uebereinstimmung der Resultate mit der Berechnung auch der jetzt am meisten recipirten Atomgewichte des C und H darbietet.

Wackenroder macht zu obigem Aufsatz Bemerkungen.

Ueber *Spirit. aetheris nitrosi Ph. Bor.* theilt Sandrock seine Erfahrungen mit und verwirft die Vorschrift der Pharmakopöe als nicht zweckmässig.

Th. Marsson giebt einen Nachtrag zu seiner früheren Arbeit über die Eigenschaften des reinen Essigäthers in Bezug auf Gössmanns und Beckers Ansichten.

1854. Rebling empfiehlt die Darstellung des *Spiritus ammoniaci c. Dzondii* auf schnellere Weise durch Entwickelung des Ammoniaks aus dem *Liquor. ammonii caustic.* und Einleiten in starken Alkohol.

Wilms macht neue Versuche über die Bereitung des Salpeteräetherweingeistes nach der Vorschrift der neuesten Preuss. Pharmakopöe und stellt denselben durch Zersetzen des salpetersauren Bleioxyds mittelst Schwefelsäure und Alkohol dar und erhält ein sehr schönes Präparat.

1855. Ueber Darstellung von Branntwein aus Lumpen macht Ludwig Mittheilung.

Pflaster, Salben, Opodeldok.

1851. Schreiber empfiehlt zur Verhinderung der Bildung von

Sternchen im Opodeldok einen geringen Zusatz von trocknem kohlensaurem Natron beim Auflösen der Seife.

Zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe empfahl Lavater das Verfahren, Fett und Quecksilber durch Schüttelbewegung z. B. an einer Sägemühle zu mischen.

1854. Um die blasenziehende Kraft des *Empl. cartharid. ord.* zu vermehren, empfiehlt Oswald die Canthariden vor der Bereitung mit dem Oele zu digeriren.

Ueber Bereitung des Cantharidenpflasters durch Chloroform machte Landerer Mittheilung.

Botanisches.

1851. Ueber die in Griechenland und Macedonien vorkommenden Getreidearten, Futterkräuter und Giftpflanzen gab Landerer Nachricht, so wie über die zum technischen Gebrauche in Griechenland angebauten Pflanzen.

Ueber den Wurzelstock von *Helleborus niger L.* und dessen Verwechselungen theilt Walpers eine schätzbare Abhandlung mit.

Eine statistische Zusammenstellung über die Corinthen oder Staphiden-Pflanzungen, und die Production von Corinthen im Königreiche Griechenland giebt Landerer.

Ueber die Feigensorten des Orients gab Landerer Nachricht.

Einen Pflanzenkalender der um Athen sich findenden Pflanzen stellt Landerer zusammen.

Reinige gab Notiz über ein weissblühendes *Spartium scoparium.*

1852. Bernhardi ist nicht mit der von Schnitzlein aufgestellten Nomenclatur der vegetabilischen Stoffe einverstanden.

1853. Ueber den Weinbau und die verschiedenen Traubensorten Griechenlands gab Landerer Nachricht, so wie über die Wichtigkeit der Blumen und deren Gebrauch bei den Griechen, unter Mittheilung eines Verzeichnisses der in Griechenland vorkommenden Bäume und Sträucher.

Eine abnorme Bildung des Fruchtknotens von *Tulipa suaveolens Roth* beschreibt Hornung.

Hendess macht bekannt, dass er das von der Trappen gegen Kartoffelkrankheit angerühmte Mittel, bestehend aus gelöschtem Kalk und weissem Bolus, unwirksam gefunden habe.

Botanische Notizen über *Eruca sativa* in Griechenland giebt Landerer.

Ein Verzeichniss der in Mexico einheimischen unter dem Volke gebräuchlichen und cultivirten Nutzpflanzen giebt Dr. Helfft.

Knorr macht Mittheilung über mehrere brasilianische Pflanzen und Droguen, mitgetheilt von Peckolt in Cantagallo.

Rebling erklärt den Honigthau auf den Kornähren als das Product des in Umwandlung, Verwesung oder Gährung begriffenen jungen Mutterkorns, *Spermoedia Clavus* nach Fries.

Knorr theilt briefliche Notizen über die Zustände Brasiliens und die Vegetation daselbst von Th. Peckolt in Cantagallo mit.

Fischer erklärt den in der Nacht vom 7.—8. Juni gefallenen Schwefelregen für Blüthenstaub von *Pinus sylvestris.*

L. Bley theilt eine Beobachtung über dieselbe Erscheinung mit.

1854. Landerer giebt Notizen über die Art und Weise der Cultur und Vervielfältigung des Oelbaums im Oriente.

Ueber den Obstbau im Altenlande im Hannoverschen machte Schultze Mittheilung.

Th. Martius giebt eine Beschreibung der ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas.

Ueber die Septorin *Mori Léveillé*, die Fleckenkrankheit und Dürre der Maulbeerblätter giebt Dr. Rabenhorst Aufschluss, erklärt den Sitz der Krankheit im Parenchym des Blattes.

Ueber die Forstgewächse im Königreich Griechenland macht Landerer Mittheilung, so wie über die Wurzel von *Euphorbia Apios*.

1855. Ueber den sogenannten Pfefferbaum, *Schinus mollis*, in Griechenland gab Landerer Nachricht. Ebenso über den Nektar von *Melianthus major*, welcher dem Traubenzucker ganz ähnliche Eigenschaften besitzt.

Ueber Texanische Pflanzen macht Dr. Helfft Mittheilung. Cactuspflanzen, eine grosse Reihe Leguminosen und Mimosen.

Ueber die Cultivirung der Pfeffermünz- und anderer perennirender officineller Pflanzen machte Kümmell seine Erfahrungen bekannt. Um das Ausarten zu verhüten, empfiehlt derselbe das Verpflanzen.

Ueber die Ausbeute der Vegetabilien nach dem Trocknen gab Kurtz seine Erfahrungen.

Ueber die Nutzpflanzen des Mosquito-Landes theilte Th. v. Martius eine schätzbare Abhandlung mit.

Pharmakognostisches und Pharmakologisches.

1851. Eine Analyse der Wurzel und des Wedels von *Filix mas*, so wie der Wurzel von *Felix femina* liefert H. Bock.

Dr. Gerding giebt neue Beiträge über die chemische Zusammensetzung des Kinogerbstoffs.

Landerer erklärt den scharfen Stoff der *Rad. Iridis tuberosae* für flüchtiger Natur.

Ueber eine neue Sorte *Elemi* giebt Landerer eine Notiz und belegt solches mit dem Namen *Elemi aegyptiacum*.

Zur Ermittelung und quantitativen Bestimmung der Stearinsäure im Bienenwachse empfahl A. Overbeck das Kochen desselben mit überschüssiger kohlensaurer Natronlösung.

Ueber den Aschengehalt der Chinarinden giebt Puttfarken eine schätzbare Notiz.

Zur Kenntniss der Wurzel von *Aconit. Napellus* und *Aconit. Lycoctenum* giebt L. Bley Aufschluss.

Heerlein giebt Beiträge zur Kenntniss der Senna mit Nachweiss, dass die Wirkung derselben nur in der Vereinigung ihrer Bestandtheile liege.

Ueber *Cort. Soyamidae* (Rinde von *Swietenia febrifuga*) macht A. Overbeck briefliche Mittheilung an L. Bley.

Notizen über *Rad. Zumbet*, Opium, Carmin, über den Ursprung des Honigs, über Manna gab Rebling und erwähnt auch eine Zuckerbildung, die beim Aufbewahren von *Semen Colchici* statt fand.

1852. Ueber die nähere Kenntniss des Guajakharzes giebt Jonas eine Notiz.

Ueber Kampfer und den Kampferbaum von Sumatra macht Dr. J. Müller Mittheilung.

Ueber die Untersuchung verschiedener Sorten Leberthran macht Riegel Mittheilung und fand den braunblanken am jodhaltigsten in 1000 Th. 0,405 Th. Jod.

Literar-historische Notizen über den Leberthran gab Wackenroder.

Dr. Riegel lieferte über Prüfung der Chinarinden eine schätzbare Abhandlung.

Ueber Leberthran gab Jobst einige Bemerkungen, und stellt die Meinung auf, dass der Jong-Dorsch-Leberthran nicht verschieden von den andern Sorten ist.

Ueber Kusso giebt Jobst schätzenswerthe Nachrichten.

Auf eine merkwürdige Verfälschung der Arnicablätter mit *Astrantia major* macht Zölffel aufmerksam.

Ueber *Canabis sativa, indica et arabica* giebt Dr. Bertrand Aufschlüsse, und bestätigt die Ansichten Landerer's.

1853. Sandrock macht Mittheilung über eine Untersuchung der *Grana Paradisi*. Er fand zwei Harze darin, welche er Alpha- und Betaharz nennt.

Ueber die Grossartigkeit der chemischen und pharmaceutischen Producte der Londoner Industrie-Ausstellung gab L. Bley in einem Auszuge aus Th. Martius Berichte.

Dr. C. Hennig macht eine chemische und pharmakologische Prüfung des *Gummi Kino* bekannt und die Auffindung einer neuen Säure in demselben, welche er Kinosäure benennt.

E. Reichardt theilt eine ausführliche Arbeit über die unorganischen Bestandtheile der Blätter und des Holzes nebst der Rinde von *Salix vitellina* im Frühjahr und Herbst mit.

L. Bley gab Nachricht über ein merkwürdiges Vorkommen eines fremden Körpers in *Castoreum*.

R. Brandes veröffentlicht eine Analyse der unorganischen Bestandtheile der Rhabarberwurzel, wozu Wackenroder Bemerkungen liefert.

1854. Ueber die Alkaloide in der Rinde der *Cinchona lancifolia Mut.* macht Dr. Ridtel eine Arbeit bekannt.

Schnauss veröffentlicht eine chemische Untersuchung des *Sem. Lycopodii*.

Einen Nachtrag zu seiner Arbeit zum Kino gab Dr. Hennig. 100 Th. Kino gaben 3 Th. Tannin.

Ueber eine heilkräftige Wirkung der Blüthen des Mandelkürbis ein vorzügliches Mittel gegen Harnbeschwerden machte Junghänel Mittheilung.

Eine chemische Untersuchung der unorganischen Bestandtheile der Früchte von *Prunus domestica* stellte W. Tod an.

Ueber die verschiedenen Mannasorten giebt Landerer Nachricht, so auch Bemerkungen über die Traubenkrankheit.

Ueber den Anbau des Mohns und die Bereitung des Opiums in der Agentur von Benares, nebst einer kurzen Skizze über die Constitution des Bezirks macht Weppen schätzenswerthe Mittheilung.

Eine chemische Untersuchung des *Pingh-war-har Jamby*, des neuen so gerühmten blutstillenden Mittels veröffentlichte Dr. Francke und erklärt die Gerbsäure als den hauptsächlichsten Bestandtheil darin.

Den Gerbsäuregehalt mehrerer Galläpfelsorten prüfte W. Tod und erklärt die weissen Smyrnaer Galläpfel für die gerbsäurehaltigsten, 60½ Proc. Gerbsäure.

Rebling unternimmt eine Arbeit über den Zuckergehalt mehrerer Arzneikörper und dessen quantitative Bestimmung. *Rad. scill.* 22 Proc. Zucker, *Rad. rhei* gr. xv., *Sem. lycopodii* 1½ Procent.

1855. Dr. Schlienkamp empfiehlt als ein sehr empfindliches Reagens auf Krähenaugen Zusatz von einigen Tropfen Schwefel-

säure und *Conchae praeparat.* zu der zu prüfenden Flüssigkeit, die Farbe erscheint carmoisinroth.

Ueber Föminell ohne Oel macht Rebling Mittheilung, und erklärt dieselbe als ein künstliches Product mit Krapp gefärbter Calendulablüthen.

Gewinnung des Ahornzuckers im Hudsonsbaygebiete beschrieb Dr. Helfft; er bildet einen wichtigen Erwerbzweig.

Eine ausführliche Arbeit über die verschiedenen Sorten Gummi veröffentlicht Dr. Ludwig, ebenso über das Inulin aus den Georginen und das Mannit aus der Manna.

Weppen macht Mittheilung über die im britischen Museum befindliche Sammlung von Chinarinden von J. E. Howard untersucht.

Ueber Mannasorten gab Rebling Nachricht. Die Verhältnisse des Mannits zum Zucker, *Manna communa* 18 Zucker, 50 Mannit, *Manna capace* 30 Zucker, 37,5 Mannit, *Manna cannellat.* 82 Mannit, 2 Zucker.

Eine Notiz über die *Myrrha* aus Arabien, verfälscht mit Sand, *Gmi. senegal* und ähnlichen Gummis von verschiedenen Mimosensorten, gab Landerer.

Brasilianische Droguen und Volksheilmittel beschrieb Peckolt.

Zoologisches.

1851. Reich macht seine Erfahrungen über Blutegelzucht bekannt, und giebt Anleitung zur Conservirung derselben.

Ueber Aufbewahren der Blutegel und Blutegelzucht giebt Weddige seine Ansichten: Aufbewahren in weichem Wasser mit Torf und Lehm.

Zur zweckmässigen Aufbewahrung der Blutegel in Gefässen im Sommer und im Winter giebt G. F. Stölter Anweisung.

A. Droste giebt Nachricht über die aus Russland kommenden Canthariden, welche um das Gewicht zu vermehren, in kaltes Oel getaucht werden.

1852. Beiträge zur Zoologie Griechenlands in ökonomischer Hinsicht gab Landerer.

Auch gab derselbe eine Beschreibung der in Griechenland und in Kleinasien vorkommenden Reptilien.

1853. Ueber die Perlen in chemischer und naturhistorischer Hinsicht giebt Dr. Geubel Aufschluss, sie bestehen aus kohlensaurer Kalkerde und Proteïnsubstanz.

1855. Den Rausch der Hühner und Tauben beobachtete Landerer.

Einen Beitrag zur Frage: *Generatio aequivoca seu Omnia ex ovo* gab Flach.

Arzneimittel.

1851. Ueber die Volksheilmittel Griechenlands aus dem Pflanzenreiche gab Landerer Nachrichten.

1853. H. Wackenroder machte Bemerkungen über die Unsicherheit des Ausdrucks „*Tartarus solubilis*“ in Receptformeln der Aerzte und lässt solches in Bezug auf *Kali tartaricum* gelten.

1854. Einige neue Wurmmittel, *Soaria* und *Zatzé*, machen Gehe & Comp. bekannt.

Arzneimittel-Aufbewahrung.

1853. Scheel macht Mittheilung über den Blutegelhandel Deutschlands und empfiehlt die Handlung von Stölter & Comp. in Hildesheim.

Schwacke gab mehrfache Nachrichten über Blutegel und deren Handel in Deutschland.

Einen Vorschlag und Versuch zur Sicherung gegen Verluste bei den Blutegelvorräthen in den Apotheken machte Stölter.

(Fortsetzung folgt.)

3. Zur Medicinalgesetzgebung.

Verordnung, die Administration von Apotheken in Preussen durch Ausländer betreffend.

Der Königl. Regierung eröffne ich auf den Bericht vom — —, dass, da die Administration von Apotheken nur approbirten und zur selbstständigen Ausübung ihres Gewerbes in Preussen berechtigten Apothekern übertragen werden darf, es in der Regel nicht zulässig ist, Ausländer, auch wenn sie die Staatsprüfungen in Preussen bestanden haben, mit einer solchen Administration zu betrauen. Sollte es in besonderen Fällen wünschenswerth sein, eine Ausnahme hiervon zu gestatten, so ist dazu in Gemässheit des §. 18. der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 meine Genehmigung einzuholen.

Berlin, den 24. April 1858.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Auftrage Lehnert.

An die Königl. Regierung zu N.

Verordnung, die Anwendung verzinnter kupferner Gefässe betreffend.

Auf den Bericht vom —— erwiedere ich der K. Regierung, dass mit Rücksicht auf die Bemerkung derselben und weil eine chemische Einwirkung kohlensauren Wassers auf die Verzinnung kupferner Geschirre überhaupt nicht zu befürchten ist, eine Ausdehnung des Verbots verzinnter kupferner Geschirre in Apotheken auf die Bereitung künstlicher Mineralwässer zu benutzenden Geschirre anzuordnen, keine Veranlassung vorliegt.

Berlin, den 14. Mai 1858.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Auftrage Lehnert.

An die Königl. Regierung zu N.

Verordnung, die Handels- und Facturenbücher der Apotheker in Preussen betreffend.

Der Königl. Regierung erwiedere ich auf den Bericht —, dass ich das von derselben eingeführte Verfahren bei den Apotheken-Revisionen die Handels- und Facturenbücher der Apotheker behuf Beurtheilung der Bezugsquellen und der Einkaufspreise der Waaren, so wie des Laufs der Geschäftsführung, durch die Revisionen einsehen zu lassen, für angemessen nicht erachten kann.

Es ist Aufgabe der Revisoren, durch eigene Anschauung und sachgemässe Prüfung aller Waarenbestände zu ermitteln, ob der Apotheker seine Pflicht, sowohl rohe, als auch zubereitete Arzneimittel nur in möglichst bester Beschaffenheit und Güte vorräthig zu halten, gewissenhaft nachgekommen ist. Hierbei wird das etwaige Vorfinden unzulässiger, geringerer Sorten von Droguen, sei es im ganzen oder verkleinerten Zustande, die Absicht des Apothekers, aus dem Debit wohlfeilerer Arzneien unerlaubten Gewinn zu ziehen, mit mehr Wahrheit erkennen lassen, als das zeitraubende Durchmustern von Jahre hindurch aufgesammelten Rechnungen. Ueber den ordnungsmässigen Geschäftsbetrieb aber können die Revisoren schon aus der Beschaffenheit sämmtlicher innerer Einrichtungen einer Apotheke hinlänglichen Aufschluss erlangen, da die Art der Verwaltung den wesentlichsten Einfluss auf den allgemeinen Zustand der Apotheke ausüben muss. Der Einsicht der Handelsbücher bedarf es hierzu nicht, und kann die Gestattung derselben den Apothekern im Interesse der Medicinalpolizei nicht zugemuthet werden. Demgemäss kann ich dem Antrage der Königl. Regierung, den Apothekern die Vorlegung der Facturenbücher nebst den Original-Waarenrechnungen bei den Apotheken-Revisionen aufzugeben, und der eventuellen Anwendung von Zwangsmitteln zur Durchführung dieser Maassregel meine Zustimmung nicht ertheilen.

Berlin, den 17. Mai 1858.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Auftrage Lehnert.

An die Königl. Regierung zu N.

Versendung chemischer und pharmaceutischer Präparate.

Um den Fabrikanten chemischer und pharmaceutischer Präparate, so wie den Droguisten, Unannehmlichkeiten bei Versendung jener Fabrikate nach Russland zu ersparen, machen wir darauf aufmerksam, dass neuerdings die Einfuhr von einer grossen Menge Arznei- und Apothekerwaaren gänzlich verboten ist. Man sieht russischer Seits die einheimische Chemie als fähig an, den Bedürfnissen des Inlandes an genannten Fabrikaten zu befriedigen. Wenn dies bis jetzt nicht geschehen sei, so trage nur die Concurrenz des Auslandes daran Schuld, deshalb müsse diese abgewendet werden. Wie unhaltbar eine solche Motivirung ist, leuchtet von selbst ein. Für Deutsche, namentlich Berliner Fabrikanten, erwachsen daraus nicht unbedeutende Verluste.

Auf der Königl. Preussischen Ostbahn darf die Versendung chemischer Präparate in kleinen Quantitäten für die Folge nur an nachstehenden Tagen statt finden. 1) In der Richtung Königsberg bis Frankfurt: von Königsberg bis incl. Güldenboden jeden Sonnabend, von Elbing bis incl. Miasteczno jeden Sonntag, von Schneidemühl bis incl. Lebus jeden Montag; 2) in der Richtung Frankfurt-Königsberg: von Frankfurt bis incl. Driesen jeden Donnerstag, von Kreuz bis incl. Pelplin jeden Freitag, von Dirschau bis incl. Robbelbude jeden Sonnabend; 3) in der Richtung Danzig-Dirschau jeden Sonnabend; 4) in der Richtung Dirschau-Danzig jeden Montag. (*Archiv der deutschen Medic.-Gesetzgeb. etc. 1858. No. 22.*)

---

4. Zur Technologie und Landwirthschaft.

Mittel gegen die Rinderpest.

Dr. Bergsträsser berichtet, dass er das in Braun's Encyklopädie der gesammten Thierheilkunde, S. 475 angegebene Verfahren, die Rinderpest zu behandeln, mit sehr gutem Erfolge angewandt habe.

Dieses Verfahren besteht in Folgendem: „Es werden in 4 Pfd. rauchender Salzsäure 60 Gran Eisenfeile aufgelöst, die Flasche dann verstopft und zum Gebrauche aufbewahrt. Die Gabe für ein erwachsenes Rind ist auf 12 bis 20 Eingüsse während des Tages bestimmt, es soll zu jedem Eingusse 1 Loth dieser Säure mit 1 Maass Wasser verwendet werden. Gabe und Zahl der Eingüsse richtet sich nach der Grösse und Constitution der Thiere. Beim Eingiessen muss die Vorsicht beachtet werden, den Kopf des Thieres nicht zu stark zu heben, und so wie es husten will, mit dem Eingiessen so lange aussetzen, bis es ausgehustet hat; das Mittel ferner vom Beginn der Krankheit an reichen, nicht aber den höchsten Grad derselben abwarten, wo die Heilung weit misslicher ist; im Eingiessen nicht nachlässig zu werden, und es nöthigenfalls auch des Nachts fortzusetzen, um der Krankheit keine Zeit zum Wachsthum zu lassen; endlich aber zum Verdünnen der Säure lieber kaltes als warmes Wasser zu benutzen. Nach dem Verbrauch von 20 Loth Säure soll man, ohne irgend eine Arznei zu geben, den dritten Tag abwarten, und wenn der Zustand sich bessert, keine Arznei mehr reichen; nur müsse man, wenn die Krankheit in gleicher Heftigkeit fortdauert oder gestiegen ist, sogleich noch 6 bis 8 Eingüsse in Zwischenräumen von einer Stunde geben und dann den Erfolg abwarten. Ausserdem sollen Klystiere und Waschungen mit verdünnter Säure viel zur Heilung der Rinderpest beitragen. Die Nahrung besteht während der ganzen Behandlung aus Grünfutter, Schrot und Mehltränken. Kälte und Luftzug wirken sehr nachtheilig."

Bergsträsser hat nach dieser Vorschrift mehrere, bereits stark erkrankte Kühe behandelt und sie alle hergestellt. Ausserdem hat Bergsträsser folgendes von Maklotlin vorgeschlagene Präservativ gegen die Rinderpest sehr bewährt gefunden. Aus 15 Pfund reinem Theer, 2 Pfd. *Asa foetida*, 1 Pfd. Kampfer und 30 ganzen Knoblauchzwiebeln wird auf folgende Weise eine Salbe bereitet: *Asa foetida* und Kampfer werden in einem Mörser zusammengerieben, die Knoblauchszwiebeln werden ebenfalls zu einem Teige zerstossen und dann mit der *Asa foetida* und dem Kampfer vermischt, und endlich wird der flüssige Theer dazu gegossen und das Ganze zu einer gleichartigen Masse zusammengerieben. Mit dieser Mischung wird das Vieh auf dem Halse, an den Wurzeln der Hörner und auf dem Kreuze eingeschmiert. Eine Hauptbedingung ist, dass das Vieh nebenbei eine reine Luft und gute Pflege geniessen muss. Bergsträsser wie Maklotlin haben ihr Vieh bei dieser Behandlungsweise vor Ansteckung geschützt, während rund um sie herum die Rinderpest wüthete. — Schon im Jahre 1785 machte Dr. G. Oträus in St. Petersburg bekannt, dass er auch die Schwefelsäure im Wasser (die Menge ist der oben angeführten mit Salzsäure ungefähr gleich), und in Fällen, wo ihm Schwefelsäure mangelte, folgende Mittel mit gutem Erfolge gegen die Rinderpest angewandt habe. 6 Gran grüner Vitriol, $^1/_2$ Unze Wein-

steinsalz und 2 Gran Kampfer, gepulvert und mit weichem Brod zu einer Pille geknetet. Dem kranken Vieh habe er Morgens, Mittags und Abends, zur Vorbeugung der Krankheit aber nur Morgens und Abends zu einer Pille gegeben. Ebenso guten Erfolg habe er gesehen, wenn er statt des Weinsteinsalzes und Kampfers gewöhnliches Kochsalz mit dem Vitriol zusammen zu den Pillen genommen. Dass selbst Kochsalz allein bei der Rinderpest gute Dienste leistet, beweist die mit Erfolg ins Werk gesetzte Kur mit der Salzlake. (*Zeitungs-Nachricht.*) *B.*

Schnellpökeln des Fleisches im Kleinen.

Man nimmt nach Runge auf 16 Loth Kochsalz 1/2 Loth Salpeter und 1 Loth Zucker und wälzt, ebenso wie es auch schon früher die Hausfrauen thaten, das Fleisch so darin, dass alle Seiten desselben ihr gehöriges Salz bekommen. Darauf hüllt man dasselbe in ein Stück, vorher gut gebrüheter, aber wieder getrockneter Leinwand fest ein, und legt es in einen Porcellan- oder anderen Napf und oben darauf einen möglichst dicht schliessenden Teller. Diese Leinewandhülle ist das Wesentliche beim Schnellpökeln im kleinen Maassstabe, was, wie Runge meint, nicht allgemein bekannt sein wird. Man kann nach 12 Stunden schon die Wirkung sehen. Hat man nämlich das Fleischstück mit dem Salzgemenge ohne Leinewandhülle in den Napf gelegt, so findet man den grössten Theil des Salzes zu Lake zerflossen am Boden desselben. Sonach kann es keine Wirkung mehr auf den Theil des Fleisches äussern, der daraus hervorragt. Bei der Leinewand-Umhüllung ist dem nicht so; hier finden wir gar keine Lake in den ersten 10 Stunden, dafür ist sie selbst durch und durch mit den aufgelösten Salztheilen getränkt, und giebt nun, da ihre Berührung mit dem Fleisch fortdauert, stets Salz an dasselbe ab, während es dafür Feuchtigkeit von ihm erhält. Später, nach etwa 16 Stunden, findet man unten etwas Lake; nun ist es Zeit, das Fleisch mit seiner Hülle umzukehren und dies täglich einmal zu wiederholen.

Ein so behandeltes Stück Fleisch von 6 Pfund wurde schon nach 6 Tagen aus seiner salzigen Umhüllung genommen. Es hatte nur 10 Loth an Gewicht verloren, denn die wenige freie Lake betrug mit der, welche die Leinewand aufgenommen hatte, nur 27 Loth. Das Fleisch wurde nun in blossem Wasser gekocht und zeigte sich wohlschmeckend und hinreichend gepökelt.

Alles hier Gesagte gilt vom Pökeln in kleinen Mengen. Sobald man das Drei- oder Vierfache pökelt, kann die Leinewandhülle wegbleiben. Höchstens dass man ein Stück Leinewand als Decke oben auflegt. Denn da 6 Pfd. Fleisch 27 Loth Lake geben, so geben 24 Pfd. Fleisch 108 Loth Lake, was genug ist, das Fleisch mit Lake zu bedecken.

Es kommt hierbei nur auf das richtige Einlegen der in dem Pökelsalze gewälzten Fleischstücke an. Es dürfen keine leeren Räume bleiben. Zu diesem Zwecke, um jeden Raum auszufüllen, wo sich müssige Lake ansammeln könnte, kann man sich glatter wohlgewaschener Kiesel- oder Feldsteine in allen möglichen Grössen bedienen. (*Böttger's polyt. Notizbl. 1857. — Chem. Centralbl. 1858. No. 1.*) *B.*

Schonung den Maulwürfen.

Während man in Deutschland erst neuerlichst hin und wieder angefangen hat, von der höchst naturwidrigen Verfolgung der Maulwürfe, dieser wichtigsten Verfolger der Maikäferlarven (Engerlinge), der Maulwurfsgrillen, Regenwürmer und im Winter der alsdann unter der Erde verborgenen Schnecken abzulassen, haben sich die Engländer und Schotten seit längerer Zeit mehr als jedes andere Volk durch den naturgeschichtlich richtigen Sinn und die Sorgfalt ausgezeichnet, mit welcher sie diejenigen Thiere, welche auf solche Weise überwiegend nützlich für die Bodencultur wirken, unbehelligt lassen und sogar nach Möglichkeit schützen oder hegen, auch wenn sie nebenher lästig werden oder stellenweise einigen Schaden verursachen. Der Schotte William Hogg, ein berühmter Landwirth, sagt in seiner Schutzrede für die Maulwürfe Folgendes: „Eine 30jährige Beobachtung, die sich über einen bedeutenden Theil des Südens von Schottland erstreckt, und manche theuer erkaufte Erfahrungen haben mich seit langer Zeit von den verderblichen Wirkungen überzeugt, welche das Wegfangen der Maulwürfe besonders auf Schafweiden hervorbringt. In der That ist von allen Verfolgungen, welche jemals in irgend einem Lande in Gebrauch gekommen sind, die unnatürlichste die gegen den Maulwurf, diesen unschuldigen und segensreich wirkenden kleinen Minirer, der unser Weideland alljährlich mit dem ersten Stoffe zum Ueberschütten versieht, welchen er mit grosser Mühe aus dem fettesten Untergrunde heraufbringt. Die Vortheile dieser Ueberschüttung sind so unverkennbar, und sie fallen jedem vorurtheilsfreien Beobachter so in die Augen, dass es wirklich zum Erstaunen ist, wie unsere Landleute fast ein halbes Jahrhundert lang haben in dem Bestreben verharren können, wo möglich alle Maulwürfe von der Erde zu vertilgen. Wenn man auf einer Weideland-Farm von mässiger Grösse, z. B. von 1500 — 2000 Acres, 100 Menschen und Pferde dazu verwenden wollte, um düngende Erde zum Ueberstreuen zu graben, aufzuladen und auf der Farm herumzufahren, so würden sie nicht im Stande sein, dies auf so wirksame, saubere und gleichmässige Weise zu thun, wie die naturgemässe Zahl von Maulwürfen es von selbst thut. Dass aber ein solches Ueberschütten und Ebnen des Bodens allem Weideland sehr wohl thue, wird, glaube ich, Niemand zu bestreiten suchen, und dass Maulwürfe dieses Geschäft wirklich verrichten, wird man ebenso wenig leugnen."

Das ist das Urtheil eines Mannes der Praxis über das, was man bei den Maulwürfen als vermeintlich schädlich betrachtet, und was allerdings nachtheilig werden kann, wenn man die Maulwurfshaufen, statt sie auseinander zu hacken und so die in denselben enthaltene Grunderde zum Bedecken der vom Regen blossgeschwemmten Graswurzeln zu benutzen, ruhig liegen und so zu festen Hügeln werden lässt. — Bei weitem der grösste Vortheil bleibt jedoch immer der, dass jeder Maulwurf in Folge seiner ganz ausserordentlichen Gefrässigkeit jährlich nicht weniger als einige Scheffel des verderblichen Ungeziefers vernichtet. Jene wegfangen heisst, das Ungeziefer, namentlich die Maikäfer, thatsächlich, wenn auch nicht absichtlich, hegen. (*Austria.*) *B.*

Kitt für beschädigte emaillirte Zifferblätter.

Zur Reparatur beschädigter emaillirter Zifferblätter auf Uhren wird von C. Knauss folgender Kitt empfohlen. Dammarharz und Copal in möglichst farblosen Stücken werden zu gleichen Theilen zu einem feinen Pulver zerrieben. Hierauf setzt man auf fünf Theile dieser Mischung zwei Theile venetianischen Terpentin und reibt das Ganze mit so viel Weingeist zusammen, dass die Masse einen dicken Brei bildet. Hierauf werden drei Theile vom feinsten Zinkweiss zugerieben. Die Masse hat nun die Consistenz einer angeriebenen Oelfarbe; beim Erwärmen, bis aller Alkohol fort ist, ist sie auch geschmolzen und nach dem Erkalten ist sie zum Verbrauche fertig. Einen schwachen Stich ins Blaue, den viele Zifferblätter zeigen, ertheilt man ihr durch Zusatz einer geringen Spur von Berliner Blau zu dem mit Alkohol angeriebenen Brei.

Dasselbe Resultat kann erhalten werden, wenn man die Harze in dem oben angegebenen Verhältniss ganz gelinde zusammenschmilzt und das Zinkweiss zu den im geschmolzenen Zustande sich befindenden Harzen hinzureibt. Auch hier ist ein geringer Zusatz von Berliner Blau für die Farbe der Masse von Vortheil. (*Würtemb. Gewerbebl.*) *B.*

Wiedergewinnung des Zinns und des Eisens aus Abfällen von Weissblech.

Parker bringt Schwefelsäure von 1,65 bis 1,85 in ein gusseisernes oder bleiernes Gefäss und erhitzt sie bis 93° C., nun giebt man eine Quantität Weissblechschnitzel hinein. Nach 20 bis 30 Minuten ist das Zinn aufgelöst, man nimmt nun die Schnitzel wieder heraus und wäscht sie mit Wasser; sie bestehen nun bloss aus Eisen und können als solches verwendet werden. In die Schwefelsäure bringt man neue Quantitäten Weissblechschnitzel, bis dieselbe mit Zinn gesättigt ist, aus welcher Verbindung das Zinn nachher in irgend einer nutzbaren Form abgeschieden wird. (*Rep. of pat. inv. Novbr. 1857. p. 379. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 136.*) *E.*

Pariser Waschpulver.

Das Pariser Waschpulver, welches als Geheimmittel, um die Haut zart und schön zu erhalten, zu hohen Preisen verkauft wird, kann auf folgende Weise bereitet werden.

Man weicht eine beliebige Menge auserlesenen Reis in reinem Wasser ein, giesst das Wasser täglich ab und ersetzt es durch frisches, fährt mit diesem täglichen Ab- und Zugiessen etwa 14 Tage fort, bis der Reis so weich wird, dass er sich zerdrücken lässt. Dann giesst man sämmtliches Wasser ab, begiesst die auf dem Boden mussartig zusammengelagerte Masse aufs neue mit reinem Wasser, und rührt sie gehörig um, bis eine milchartige Flüssigkeit entsteht. Dieselbe wird durch ein Haarsieb oder durch ein weisses, nicht zu dichtes Tuch gegossen und zum Klären hingestellt, während man das feine vom Wasser befreite Mehl auf einem ausgespannten weissen Tuche trocknet. Vermischt man dieses getrocknete Reismehl mit einer kleinen Menge gepulverter Soda, so besitzt man das von den Damen so hochgeschätzte Pariser Waschpulver. (*Stamm's n. Erf. 1857. — Dingl. polyt. Journ. Bd 146. Heft 5.*) *Bk.*

Mittel, die durch salpetersaures Silber hervorgebrachten Flecken zu vertilgen.

Um Silberflecken zu beseitigen, empfiehlt Lacombe, statt des bisher benutzten Cyankaliums, eine Flüssigkeit, welche in destillirtem Wasser 10 Proc. Salmiak und 10 Proc. Quecksilberchlorid aufgelöst enthält.

Man kann damit Silberflecken aus Wäsche und Kleidungsstücken vollständig vertilgen. Weniger vollständig ist der Erfolg, wenn das Zeug vorher mit Lauge gewaschen worden war. Auch von den Händen verschwinden die Silberflecken vollständig, wenn das Silbersalz mit keiner anderen Substanz vermischt war und wenn man die Hände wäscht, bevor die Haut angegriffen wird. (*Cosmos. Vol. XI. p. 926. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 135.*) *E.*

Klebmittel.

Hat man Milch durch Essigsäure zum Gerinnen gebracht und löst man das erhaltene Casein in kalt gesättigter Boraxlösung, so erhält man eine klare Flüssigkeit von dicklicher Consistenz, welche sich in hohem Grade durch ihre Klebkraft auszeichnet und darin den Gummi übertrifft. Sie giebt dem Papiere einen glänzenden Ueberzug, man kann dieselbe zu Briefcouverts, aber auch in der Kunsttischlerei, zu Portofeuillearbeit, Zeugdruckerei oder als Lüstre auf Seide und zu englischem Pflaster gebrauchen. (*Bl. für Hand. u. Gewerbe. 1856.*) *B.*

Cement aus Gyps und Borax.

Nach A. Francis sollen 45 bis 55 Theile gebrannter Gyps mit 1 Theil calcinirtem Borax gemischt und die Masse in gewöhnlicher Weise weiter behandelt werden. Diese Mischung soll beim Erhärten mit Wasser eine viel härtere und dauerhaftere Masse geben als reiner Gyps. (*London. Journ. Nov. 1856. p. 291. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 346.*) *E.*

Benutzung von kieselsaurem Alkali als Zusatz zu Seife.

Man bereitet nach W. Gossage aus 9 Th. calcinirter Soda und 11 Th. Sand kieselsaures Natron, oder aus gleichen Theilen Sand und Pottasche kieselsaures Kali. Man zieht die geschmolzene Masse mit Wasser aus und concentrirt diese Lösung auf 1,45 specifisches Gewicht, worauf sie beim Erkalten eine dickliche Masse bildet. Von dieser Masse mischt man 1 Th. mit 1 Th. in gewöhnlicher Weise bereiteter, ebenfalls warmer Seife. Bei Natronseifen nimmt man kieselsaures Natron, bei den Schmierseifen oder Kaliseifen kieselsaures Kali. Diese Seifen sind in manchen Fällen wegen ihres grossen Alkaligehaltes sehr brauchbar. (*Rep. of pat. inv. March 1855. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 23.*) *B.*

Mittel zur Verhütung der Schimmelbildung auf Fruchtgelées.

Das Schimmeln wird verhindert, wenn nach dem Erkalten der Gallerte auf die Oberfläche eine 1/4 Zoll hohe Schicht gepulverter Zucker gestreut wird. Alsdann verbindet man die Gefässe mit Blase oder Wachspapier. (*Annal. der Landwirthsch. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 351.*) *E.*

Ueber das Weich- und Hartkochen der Eier.

Das Weich- und Hartkochen der Eier gründet sich auf die Temperatur des Wassers, in welchem die Eier gesotten werden, nebst genauer Berücksichtigung der Zeit des Siedens unter sehr bestimmten Bedingungen. Nimmt man Wasser, erwärmt es bis 60° R., legt dann die Eier hinein und wartet nun, bis das Thermometer 70° R. zeigt, so ist das Ei, „weichgesotten", d. h. es ist auch das Weisse des Eies noch nicht fest. Lässt man das Ei so lange im Wasser liegen, bis das Thermometer 73° R. zeigt, so ist das Gelbe des Eies noch weich, aber das Weisse bereits fest. Es ist dies die beliebteste Sorte der gekochten Eier in der Schale. Bei 76° R. ist das Ei hart und kann ausgeschält werden. (*Das Neueste u. Nützl. für Haus u. Landwirthsch. 1856.*) *B.*

— Die Actien-Gesellschaft für Fabrikation comprimirter Gemüse in Frankfurt a. M. hat sich auch auf das Feld der Pharmacie begeben und das Geheimniss gelöst, auch officinelle Vegetabilien der Comprimirung zu unterwerfen, so dass sich dieselben Jahre lang in unveränderter Frische und Güte erhalten können. Die Fabrik hat sofort für den bequemen Gebrauch gesorgt und in einem verschlossenen, eleganten, die Form eines gewöhnlichen Buches tragenden Carton eine ganze Haus-Apotheke, aus 11 verschiedenen, dem gewöhnlichen Gebrauch angehörenden Thees angelegt. Die Zubereitung geschieht, wie bei den gewöhnlichen Thees, durch Aufbrühen mit kochendem Wasser. 24 in dem Carton enthaltene, in sechs Sprachen etiquettirte Täfelchen dienen zu 120 Tassen. *Bk.*

Helsingfors, 19. Mai. Wie das in finnischer Sprache erscheinende Blatt „Suometar" meldet, hat die Regierung verfügt, dass zwei Aerzte die Gemeinden im nördlichen Finnland bereisen sollen, um die Bevölkerung in der Brodbereitung aus Moos zu unterrichten. Am 5. hat Professor Lönnrot seine Reise ins nordöstliche Finnland zu diesem Zwecke angetreten, während der Candidat der Medicin, Aejmeläus das nordwestliche Finnland bereist. In jeder Gemeinde werden sie sich ein Paar Wochen aufhalten, um zu lehren, wie man Mehl und Brod aus Moos bereitet, und wie es zu jeder Zuspeise benutzt werden soll. Auch haben sie Schriften in Tausenden von Exemplaren zur Belehrung über die Kenntniss und die Behandlung der Moose mitgenommen. *Bk.*

---

5. Allgemein interessante Mittheilungen.

Geschichte des Diamanten Koh-i-Nur.

(Aus dem *American Journal of Sciences and Arts.*)

Herr Maskelyne, der Schriftführer der *Ashemolean Society*, verlas in der Sitzung dieser gelehrten Körperschaft am 12. Februar 1855 eine Abhandlung über die Geschichte des Koh-i-Nur. Er erwähnt darin zunächst der fabel- und sagenhaften Berichte, welche behaupten, dass der Diamant annoch in Indien existire, und welche das Alter desselben auf den indischen Helden Vikramaditya, 56 v. Chr., ja selbst auf das fabelhafte Zeitalter Krischna's zurückführen, und lenkt dann die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die Schilderung, welche Baber, der Gründer der Mogul-Dynastie, in seinen Denkwürdigkeiten, deren Authencität ausser Frage steht, von einem grossen Diamant entwirft. Dieser Diamant bildete einen Theil der Beute, die seinem Sohn Humayun in Agra nach der Schlacht von Paniput zu Theil wurde, in welcher Ibrahim Lodi und mit ihm sein Bundesgenosse und Zinspflichtiger, der Radscha von Gwalior, Bikramadschit, der Hüter der Veste von Agra, fielen. Den Angaben Babers zufolge soll der Diamant nach der Eroberung von Malwa durch Ala-ed-din im Jahre 1304 in den Schatz von Delhi gekommen sein. Baber giebt das Gewicht dieses Diamants auf ungefähr 8 Mischkals an. An einer andern Stelle schätzt er den Mischkal auf 40 Ratis, was ein Gewicht von 320 Ratis geben möchte. Eigenthümlich ist, dass Tavernier in der Beschreibung eines Diamants, welchen er im Jahre 1665 unter den Juwelen Aurengzebs sah, das Gewicht desselben fast genau ebenso gross, oder auf 319½ Ratis, angiebt. Diesem Diamant schreibt er indess eine andere Geschichte zu, und macht ihn identisch mit dem grossen Diamant, welchen Mir Dschumla, der Minister des Königs von Golconda, weggegeben haben soll, um den Schah Jehan beim Uebertritt in seinen Dienst, aus einer Stelle, welche ihm keine Sicherheit mehr bot, für sich zu stimmen. Dieser Diamant wird auch von Bernier erwähnt, und scheint auch wirklich existirt zu haben, obgleich Tavernier in seinem Bericht sagt, er sei beim Schneiden sehr beschädigt worden, und möglicher Weise schliessen lässt, dass er bei diesem Verfahren gänzlich zu Grunde gegangen.

Um festzustellen, welcher dieser beiden geschichtlichen Diamanten der Koh-i-Nur sei, ging Herr Maskelyne umständlich in Tavernier's Beschreibung ein, und verglich sie mit dessen Zeichnung von demselben und mit der Sprache, die er an einer andern Stelle seiner Schilderung führt. Er zeigte, dass Tavernier's Berichte über die Juwelen Aurengzebs an sich selbst nur wenig, ganz aber von seiner Zeichnung des Diamants abweichen; dass hingegen der erstere, im Ganzen genommen, mit auffallender Treue das ursprüngliche Aussehen des jetzt in England befindlichen Diamants darstelle, vorausgesetzt er sei auf eine solche Art gefasst gewesen, dass der untere Theil desselben verborgen blieb. Aus einem andern Grunde schien es indess wahrscheinlich, dass der Diamant, welchen Tavernier sah, nicht derjenige war, den er zu sehen geglaubt, und von dem er ohne Zweifel Schilderungen in den Minen von Golconda vernommen hatte, sondern dass es der Diamant Baber's war. Schah Jehan war von seinem unkindlichen Besieger aufgefordert worden, ihm einige der glänzenden Juwelen zu über-

geben, die er in seiner Gefangenschaft behalten hatte; anfangs schlug Schah Jehan dieses Ansinnen unwillig ab und drohte mit Vernichtung der Edelsteine; später aber — einige Zeit vor seinem Tode — lieferte er einzelne derselben aus, behielt jedoch noch viele. Nach seinem Tode wurden diese dem Aurengzeb von seiner Schwester Dschihanira übergeben. Würde Schah Jehan dem Aurengzeb einen Diamant übergeben oder zurückbehalten haben (vorausgesetzt, dass er beim Schneiden der Zerstörung entging) welcher der Preis seiner Einmischung in die Angelegenheiten von Golconda und vielleicht die letzte Ursache des Triumphs seines Sohnes über ihn gewesen war? Weit wahrscheinlicher würde er ihm den wahren Mogul-Diamant, das stolzeste Kleinod der Eroberungen seines grossen Vorfahren, und dasjenige übergeben haben, auf welchem Aurengzeb unweigerlich bestand. Tavernier sah die Kleinodien Aurengzebs am 3. November 1665. Schah Jehan starb im Februar 1666. Tavernier sah nur einen sehr grossen Diamant. Die Daten stimmen mit der Voraussetzung überein, und es ist nicht sehr wahrscheinlich, dass zwei Diamanten, der eine von 320 und der andere von 319½ Ratis, vorhanden gewesen.

Das Gewicht des Rati ist sehr schwer zu bestimmen. Es wechselt nach Ort und Zeit, und ist an vielen Orten ein conventionelles Gewicht. Der Rati ist der Same des *Abrus precatorius* oder die Rutka, ein kleiner rother Samen mit einer schwarzen Spitze, der wie unser Gerstenkorn, ein Standard-Gewicht (Normalgewicht) durch ganz Indien war, indess von ungefähr 1,86 Gran bis zu 2,25 Gran schwankte; die Münzen Akbar's lassen schliessen, dass sein Gewicht nahezu 1,9375 eines Grans betrug. Es ist offenbar unnütz, eine so kleine Zahl mit 120 zu multipliciren, denn wir könnten wegen der Bedeutsamkeit des Irrthums, der aus der Multiplication selbst des kleinsten Fehlers im wahren Gewicht des Rati zu Baber's oder Tavernier's Zeit entstände, kein genaues Resultat erwarten. Die acht Mischkals Baber's dagegen bieten ein weit sicheres Feld zur Schätzung des Gewichts des Diamants. Der Mischkal ist ein persisches Gewicht, und scheint der Schwankung oder Veränderung im Werth zu verschiedenen Zeiten oder an verschiedenen Orten weit weniger unterworfen zu sein oder gewesen zu sein, als der Rati. Der persische Mischkal, oder Halb-Dirhem, wiegt 74,5 Gran Troy, und acht dieser sind gleich 596 Gran, oder 187,58 Karat*). Der Koh-i-Nur in der Ausstellung von 1851 wog 186 Karat. Dies würde ein Gewicht von 1,848 Gran für den Rati bedingen, eine Zahl, die nahezu derjenigen gleichkommt, welche die Münzen Akbars geben.

Ausgehend also von dem Schlusse, dass der grosse Diamant, welcher im Jahre 1306 dem Ala-ed-din als Beuteantheil zufiel, und wahrscheinlich Jahrhunderte lang das Kronjuwel der unabhängigen Radschas von Malwa gewesen war, an den Mogul-Besieger der Pathan-Fürsten überging, so von den Mogul-Kaisern vererbt und von Tavernier unter der Regierung Aurengzebs in ihrem Besitz gesehen wurde, suchte Herr Maskelyne die ferneren Schicksale dieses Diamants zu schildern.

Er blieb in Delhi, bis ein anderer, und zwar der wildeste und letzte der grossen Einfälle der westlichen Tartarenvölker über die Berge Afghanistans hereinbrach und die Ebenen Nordwest-Indiens überfluthete. Die Geschichte Thamas Kuli Chans, Nadir-Schahs,

*) Der Karat = 3,07 Gran Troy-Gewicht.

steht der gegenwärtigen Zeit so nahe, dass sie fast mit dem europäischen Streit in Indien zusammenfällt. Dieser Eroberer aus dem Westen gab das über den Haufen geworfene indische Reich seinem tatarischen „Vetter“ auf dem Throne Delhis zurück, und tauschte — so sagt die Ueberlieferung — als Zeichen ewiger Freundschaft, den Turban mit ihm aus.

Der stolze Diamant der Moguls befand sich in der Kopfbedeckung des Vasallen und wurde von seinem Suzerain mit dem Namen „Koh-i-Nur“, „Berg des Lichts“ begrüsst. Er wurde mit all dem fabelhaften Reichthum, den das persische Heer mit sich führte, nach Chorassan gebracht. Von Nadir-Schah kam er in die Hände seines machtlosen Repräsentanten Schah Roch; allein er gehörte nicht unter die Kleinodien, die später unter so furchtbaren Martern von ihm erpresst wurden. Die Geschichte Ahmed Schahs, des Gründers des nur kurz dauernden Durani-Reiches, ist die vieler andern historischen Namen. Die von Nadir eroberten Reiche fielen nach seinem Tode auseinander, und der Afghane, Feldherr über sein Ross und Herr über seinen Schatz, sicherte sich die seine heimischen Pässe umgebenden Staaten, und bildete daraus ein Reich, das sich von Multan bis Herat, von Peschawer bis Kandahar erstreckte. Von seinem afghanischen Horst stieg er herunter, um dem Sohne seines alten Herrn in der Stunde seines Unglücks hülfreich beizuspringen, besiegelte ein Bündniss mit ihm, und führte den grossen Diamanten zurück, dessen Schönheiten „sein blinder Eigenthümer nicht mehr sehen konnte“, und der abermals ein zweideutiges Symbol der Freundschaft zwischen Herrschern wurde, von denen der den Diamant empfangende der stärkere war. Von Ahmed Schah vererbte er sich mit dem Thron auf seine Söhne. Das wildromantische Leben Schah Schuja's stand in nicht geringer Verbindung mit diesem Edelstein. Lange in der Mauer einer Veste verborgen, welche Schah Zemaun's Gefängniss gewesen, glänzte er an der Brust Schah Schuja's, als die englische Gesandschaft ihren Besuch in Peschawer machte. Mahmud brachte seine Ansprüche auf das Reich seines Bruders mit Erfolg zur Geltung, und Schah Schuja wanderte in die Verbannung. Allein sein Gefährte in diesem Exil war der Koh-i-Nur, und von Peschawer nach Kaschmir verjagt, von Kaschmir nach Lahore vertrieben, wurde Schah Schuja scheinbar der Gast, in Wirklichkeit der Gefangene Runjit des Löwen, der nun den Preis verlangte, um dessentwillen er ihn an sein Hoflager gelockt hatte, und der Exkönig von Kabul und Durain-Fürst entging den Krallen seines wilden Tyrannen nur dadurch, dass er sich neuen Abenteuern unterzog, in denen Stoff in Fülle zum wunderlichsten Roman gegeben ist. Der Koh-i-Nur war seiner Sage wieder treu gewesen. Er war unter dem Schein der Gerechtigkeit vom Schwachen zum Starken gewandert. „Auf was schätzest du seinen Werth“? fragte Runjit Singh sein Opfer. „Auf gut Glück“, erwiederte Schah Schuja, „denn er ist stets das Eigenthum dessen gewesen, der seine Feinde besiegt hat.“ Die Nachfolger Runjit Singh's erbten den Koh-i-Nur, und als die Seikh-Macht vor den von ihr herausgeforderten Waffen Englands fiel, kam der Talisman der indischen Herrschaft aus dem Schatze von Lahore in die Kleinodienkammer von Windsor, und liegt nun ruhig nochmals da als das stolzeste Juwel in der Tiara des indischen Reiches. Allein es ist nicht mehr der „Berg des Lichts“. Er ist nicht mehr der schönste in der Welt bekannte Diamant: er ist wieder geschnitten worden, so gut vielleicht als es möglich war ihn wieder

zu schneiden *), und er ist jetzt ein nur 103 Karat wiegender Brillant. Obgleich er nicht mehr der Acht-Mischkal-Diamant ist, welchen Baber auf die halbe Jahresrente der Welt schätzte, ist er dennoch derselbe Edelstein, der seinen Glanz über die Glorien jeder Dynastie verbreitete, welche durch den Ruhm ihrer Waffen seit vielleicht 1000 Jahren die Bewohner des Morgenlandes geblendet hat. (*Das Ausland. 29. Jahrg. 1856. No. 49. S. 2059.*) *Th. M.*

Ueber einen sehr grossen brasilianischen Diamant.

Dufrenoy veröffentlicht darüber Folgendes: Kürzlich ist aus Brasilien ein sehr grosser und merkwürdiger Diamant an Herrn Halphen gelangt, der Ende Juli 1853 von einer Negerin in den Minen von Bogayem, Provinz Minas-Geraes, gefunden wurde.

Er ist der grösste von allen bis jetzt von Brasilien nach Europa gekommenen Diamanten. Man hat diesem Diamanten, um ihn in der Reihe der vier oder fünf grossen seiner Art mit aufführen zu können, den Namen Südstern gegeben. Er wiegt 52,275 Grm. oder in der üblichen Ausdrucksweise 254,5 Karat. Durch den Schliff wird er beinahe die Hälfte seines Gewichts verlieren, und dann 127 Karat wiegen.

Der Regent wiegt 136 Karat, und wurde 1848 im Inventar der Krone zum Werthe von 8 Millionen Francs aufgenommen; der Ko-hi-noor, der der Königin von England gehört, wiegt 120 — 122 Karat und wurde der ostindischen Compagnie für 6 Millionen Francs abgetreten. Der neue brasilianische ist also noch grösser wie dieser letztere, er ist vom reinsten Wasser, sein specifisches Gewicht nach einer Bestimmung von Louis Halphen = 3,529. Abgesehen aber von dem grossen Werthe, hat dieser Diamant Eigenschaften, welche ihn in wissenschaftlicher Beziehung besonders interessant machen, weil sich daraus einige neue Grundlagen für die Nachweisung der Bildung des Diamanten gewinnen lassen. Dufrenoy hat nämlich an dem natürlichen und noch nicht weiter angetasteten Körper, der auf der Industrie-Ausstellung zu Paris im nächsten Jahre schon geschliffen ausgestellt werden soll, folgende Beobachtungen gemacht.

Die Gestalt des Südsterns ist ein Rhombendodekaëder, dessen Kanten durch einen Vierundzwanzigflächner zugeschärft sind. Die Flächen sind matt flach chagrinirt. Ausserdem beobachtet man darauf eine Streifung, die der Spaltbarkeit nach den Octaëderflächen entspricht. Auf der einen Fläche findet man einen Eindruck, der von einem andern Diamantoctaëder herrührt, der einstmals darin gesessen haben muss; das Innere dieser Höhlung zeigt nämlich unter der Lupe dieselbe octaëdrische Streifung. Auf dem hinteren Theile des Krystalls findet man zwei andere Höhlungen, auf deren Innenflächen diese Streifung auch wieder beobachtet wird, und die eine davon lässt erkennen, dass hier 3 oder 4 Krystallindividuen einsassen. An derselben Seite des Krystalls findet man eine platte Stelle, an der die Spaltbarkeit sichtbar ist, wahrscheinlich ist er hier von der Gangart, auf der der Krystall aufsass, losgebrochen, indem die diluvianischen Gewalten jene als Sand fortführten.

---

*) Der künstlerische Theil der Arbeit, von holländischen Künstlern unter der Oberaufsicht der HH. Gerrard, den Hofjuwelieren, vorgenommen, wurde bewundernswerth ausgeführt.

Endlich ist zu beachten, dass der Krystall einige schwarze Lamellen, die Titaneisen zu sein scheinen, enthält, ein Mineral, das man häufig im Bergkrystall der Alpen und von Brasilien findet.

Aus alle dem lässt sich schliessen, dass der Südstern ein Individuum einer Diamantdruse ist, ähnlich einem einzelnen Krystalle einer Quarz- oder Kalkspathdruse.

Die berühmtesten Diamanten, der des Kaisers von Russland, des Grossherzogs von Toscana, der Regent (Frankreich), der Ko-hinoor, stammen alle aus Indien.

Zum Schleifen des Südsterns wird eine emsige Arbeit von zwei Monaten nothwendig sein, es wird ohne Zuhülfenahme des Spaltens ganz allein durch den Schliff bewerkstelligt werden. (*Compt. rend. T. 40. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 7.*) *B.*

— Eine der letzten Nummern der „*Household Words*“ enthält einen interessanten Aufsatz über eine Reihe von Experimenten, welche französische Chemiker mit dem Seewasser angestellt haben und aus denen sich ergeben hat, dass dieses Wasser Silber enthält, welches sich durch ein geeignetes Verfahren daraus absondern lässt. Die Experimente wurden viele Male wiederholt und gaben stets dasselbe Resultat; — aber freilich waren die gewonnenen Silberkörner sehr winzig, und bezahlten die auf ihre Ausscheidung verwandten Kosten nicht. Eine auf Grund der erlangten Resultate angestellte Berechnung ergab, dass eine englische Cubikmeile Seewasser $2^3/_4$ Pfd., eine deutsche oder geographische Cubikmeile also $263^2/_3$ Pfd., und der ganze Ocean ungefähr 40 Millionen Centner Silber enthält — bei welcher Berechnung es übrigens auf ein oder mehrere Dutzend Millionen nicht ankommen mag. Nach diesen Experimenten stellten die erwähnten Chemiker (mit üblichem angelsächsischem Dünkel verschweigen die *Household Words* die Namen derselben) einige weitere an, nämlich mit Seepflanzen, und zwar mit den in der Botanik unter dem Namen „Fuci“ bekannten, die keine Wurzeln in das Erdreich schlagen und somit alle Nahrung aus dem Seewasser erhalten. Diese wurden sorgfältig analysirt und man fand, dass sie 26 mal so viel Silbergehalt hatten, als das Wasser selbst. — Diese Ermittelungen zogen die Aufmerksamkeit eines in der Münze zu Valparaiso (Chili) beschäftigten englischen Chemikers, Namens Field, auf sich, und dieser stellte jetzt eine Reihe von Experimenten mit den Kupferplatten von alten Schiffen an. Er verschaffte sich von einem Schiffe, das 7 Jahre in See gewesen war, einige Stücke der Verkupferung und fand unter 5000 Gran dieses Kupfers 2 Gran Silber. Das wäre auf 20 Centner Kupfer so viel wie 1 Pfund und etwas über 1 Unze Silber. Bei einem andern Schiffe ergab sich, dass das Kupfer, welches beständig im Seewasser gewesen war, 8mal so viel Silber enthielt, als solches, das in der Kajüte war. Um nun diese Unternehmungen zu einem ganz genauen wissenschaftlichen Resultate zu führen, hat Herr Field eine Quantität ganz reinen Kupfers granulirt, eine Hälfte davon in einer luftdicht verschlossenen Flasche verwahrt und die andere Hälfte in einen durchlöcherten Kasten gethan, den er von einem Schiffe einige Fuss unter der Meeresfläche mitschleppen lässt — also so zu sagen eine Angel, womit er das Silber aus dem Meere wegfangen will. Nach einiger Zeit wird dann die Vergleichung dieses Kupferköders mit dem zurückbehal-

tenen reinen Kupfer das gewünschte Resultat ergeben. — Die Zeitschrift, aus welcher wir diese Angaben nehmen, bemerkt dazu: „Die Erklärung dieser Naturerscheinung ist nicht schwer. Das schwefelsaure Silber kommt sehr häufig in der Natur vor; durch Salzwasser wird es in Chlorsilber verwandelt, das durch gewöhnliches Salz aufgelöst wird. Das im Fluss- und Quellwasser enthaltene Salz wirkt auf die gleiche Weise und löst kleine Atome Metalle auf, die sodann in Pflanzen und von diesen mittelst der Nahrung in den menschlichen Körper übergehen. Ob und welchen Werth die Entdeckung hat, bleibt zu erwarten. Wird kein Versuch gemacht, Nutzen daraus zu ziehen, so wäre daraus entweder zu folgern, dass Silber nicht so selten ist, als Manche glauben machen möchten, oder dass wir es recht gut entbehren können." Uns scheint, dass es weder das eine noch das andere, sondern nur dies beweisen würde, dass die Kosten der Gewinnung des Silbers aus Seepflanzen grösser sein würden, als der Werth des gewonnenen Silbers.

— Der Hauptplatz für den Handel in Edelsteinen aller Art, namentlich aber in Diamanten, ist seit langer Zeit Amsterdam, und wird es vermöge der vorzüglichen Leistungen seiner Schleifanstalten, welche sich mit demselben Vortheil einer langen Routine anderwärts nicht leicht neu herstellen lassen, voraussichtlich noch lange bleiben. Amsterdam hat in dieser Beziehung Antwerpen weit überflügelt, wiewohl historisch die Kunst des Diamantschleifens dort ursprünglich ausgebildet und zu besonderer Vollkommenheit gebracht worden ist. Gegenwärtig findet man in Antwerpen neben einer vor 22 Jahren eingerichteten Dampfschleiferei von 30 Drehscheiben, welche eine Maschine von sechs Pferdekraft treibt, nur vereinzelte Werkstätten, und der Unterschied der beiderseitigen Fabrikate ist der Art, dass ein erfahrener Juwelier einen in Amsterdam geschnitenen Diamant von einem Antwerpener Stein auf den ersten Blick unterscheiden kann. Seit die einst so berühmten Minen von Golkonda erschöpft sind, kommen nur noch brasilianische Diamanten in den Handel. Sie gehen im Rohzustande mit der Post von Bahia über Liverpool nach London, Amsterdam, Paris und Antwerpen, aber schliesslich concentriren sich fast alle in Amsterdam, um dort den erforderlichen Schliff zu erhalten. Uebrigens liegt die Ueberlegenheit der Amsterdamer Anstalten nicht sowohl in dem eigentlichen Schleifen und Poliren der Flächen, als in dem vorbereitenden Spalten zur Entfernung der fehlerhaften Theile, was genau nach den Krystallflächen geschehen muss. Dies Geschäft wird gewöhnlich in der Wohnung des Arbeiters verrichtet. Derselbe empfängt ein bestimmtes Gewicht roher Steine, welches er in gespaltenen Steinen, Splittern und Diamantpulver zurückzuliefern hat. Die Leute, welche das Spalten gut verstehen, sind selten und sehr gesucht. Später werden dann die Steine geschnitten, d. h. es werden die Facetten abgeschliffen, was mit Hülfe eines zweiten Diamanten geschieht. Schliesslich werden die Schnittflächen auf den Schleifscheiben mit Diamantstaub geschliffen, d. h. polirt. Amsterdam zählt fünf Schleif-Anstalten, von denen zwei Privatpersonen, die drei andern aber fast sämmtlichen Diamantenhändlern der Stadt gemeinschaftlich gehören. In diesen fünf Etablissements sind etwa 872 Drehscheiben vorhanden, welche von fünf Maschinen zu 6, 40 und sogar 60 Pferdekraft getrieben werden. Die Zahl der Arbeiter beträgt gegen 3000, Spalter, Schneider und Schleifer zusammengerechnet. Die Kosten der

Façon betragen durchschnittlich 6 Gulden per Karat. Auf 300,000 Karat beläuft sich die Menge der jährlich in den Ateliers von Amsterdam zur Bearbeitung kommenden Rohdiamanten; auf 1 Mill. 800,000 Gulden also der Verdienst der Arbeiter. Im Jahre 1856 betrugen die in Liverpool aus Bahia eingegangenen Sendungen 320,000 Karat, welche sämmtlich nach Amsterdam expedirt wurden. Neben den etwa 40 Engroshändlern und Atelierbesitzern, welche der Platz zählt, beschäftigen sich etwa 10,000 Personen, worunter neun Zehntheil Juden, mit dem Diamantenhandel. Der jährliche Umsatz desselben beläuft sich auf 50 Millionen Gulden. (*Pr. C.*)

Aus Ostpreussen, 18. Septbr. Am samländischen Ostseestrande, bei Rauschen bis Neukuren hin, tritt ein Lehmlager zu Tage, in welchem sich fossile Pflanzenreste überreich eingebettet befinden. Einfache Spatenstiche genügen, um diese Schätze zu heben. Oft liegen diese Fossilien in so dünnen Schichten übereinander und trennen sich so leicht, dass man, wie in einem Buche, die Wunder einer längst verschwundenen Zeit überrascht zu durchblättern glaubt. Die einzelnen Schichten liegen 20 Fuss und mehr über dem Meere, über Bernsteinschichten und über einem Lager von Eisensteinsand, in welchem so zahlreiche fossile Conchilien, Echini und Polypen entdeckt sind, von denen einige Species mit denen aus dem fernen Wiener Becken identisch sein sollen. Proben, die dem berühmten Kenner von Fossilien, Prof. Heer in Zürich, übersandt worden, ergeben als besonders häufig für unser samländisches Lager *Carpolithus Wetzleri.* Es ist diese Art von hohem Interesse, weil sie sich auch in den miocenen Braunkohlen der Wetterau und in ähnlichen Lagern bei Günzberg in Bayern vorfindet. Gleichfalls sehr häufig ist die *Populus balsamoides.* Nach Heer's Meinung würden sich die beim Trocknen leicht zerbröckelnden Schichten am besten erhalten, wenn sie frisch in dünnen Schichten auf Pappe gelegt und bis zum Trockenwerden leicht gepresst würden. Sie ähneln im frischen Zustande einer fertigen Zeichnung auf nassem lithographischem Stein. Es ist ohne Zweifel, dass diese Lager auch Insekten und andere Ueberreste enthalten werden und so bei weiterer Untersuchung sich als für die Paläophytologie und insbesondere für die Bernsteinflora sehr wichtig herausstellen werden. Auch die Pinuszapfen gehören ihnen an. Wie wir hören, kommen auch bei Danzig und Stettin solche Lehmschichten mit fossilen Pflanzenresten vor.

---

6. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Die pharmaceutische Schule in Berlin.

Von Sachverständigen wird Klage darüber geführt, dass die jungen Pharmaceuten heutiges Tages im Laboratorium so wenig zu leisten vermögen. Auch steht es erfahrungsmässig fest, dass viele derselben ohne die erforderliche theoretische und praktische Vorbereitung die Universität besuchen, worüber ich mich schon ausführlich in der kleinen Schrift „das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Berlin 1851, bei R. Hirschwald" ausgesprochen habe. Die Folge davon ist, dass dieselben die Vorlesungen an der Universität nicht mit wahrem Nutzen hören und im Allgemeinen nur ein mittelmässiges Examen machen.

In diesen leider unleugbaren Thatsachen kündigt sich das Bedürfniss eines Instituts an, in welchem dem Pharmaceuten ausreichende Gelegenheit dargeboten wird, die grossen, während der Lehr- und Conditionszeit entstandenen oder gebliebenen Lücken auszufüllen. Ich bin, aufgemuntert durch die Koryphäen unserer Wissenschaft, entschlossen, mit dem Winter-Semester dieses Jahres ein solches Institut unter dem Namen „die pharmaceutische Schule" in Berlin zu gründen, welches ich allen Pharmaceuten zu einem halbjährigen Besuch vor Beginn des Studien-Jahres an der Universität empfehle. Schon früher würde von mir diese Schule ins Leben gerufen worden sein, wenn mir nicht die zur Realisirung dieser Idee geeignete Localität gefehlt hätte, welche ich gegenwärtig durch Erwerbung eines eigenen Grundstücks in der schönsten und gesundesten Gegend, am neuen Kanal, Schellingstrasse No. 9. gefunden habe.

In diesem Institute sollen die Schüler während eines halbjährigen Cursus täglich 7 bis 8 Stunden sowohl theoretisch als praktisch in den verschiedenen Doctrinen ihres Faches unterrichtet und dadurch vorbereitet werden, nach Ablauf dieser Zeit in erfolgreicher Weise den Universitäts-Studien obzuliegen und in Folge dessen ein besseres Examen zu erzielen. Zwar müssen sie durch den Besuch dieser Schule ihren Studien scheinbar grössere Opfer an Zeit und Geld bringen; indess wenn sie bedenken, dass ihnen hierdurch auch eine tiefere und gründlichere wissenschaftliche Ausbildung zu Theil wird, und dass sie zu solchen Opfern nach dem Ministerial-Rescript vom 20. October 1857 gleichfalls gezwungen sind, sobald sie, was doch oft genug sich ereignet, den Anforderungen in dem Tentamen nicht genügt haben, indem sie dann zur Wiederholung desselben erst im folgenden Prüfungs-Semester wieder zugelassen werden können, so werden sie es gewiss der Vorsicht und Klugheit angemessen finden, auf solche immerhin missliche und entmuthigende Eventualitäten es nicht erst ankommen zu lassen, und lieber den sicheren und besseren Weg zu gehen.

Der Unterzeichnete wird besonders auf die Anfertigung chemisch-pharmaceutischer Präparate und auf den Unterricht in der Botanik, worin ihm der durch seine literarischen Arbeiten und durch seine wissenschaftlichen Reisen rühmlichst bekannte Botaniker Dr. K. Karsten treu zur Seite stehen wird, sein Hauptaugenmerk nehmen, da gerade dies Beides es ist, worin die Candidaten bei Absolvirung ihres Examens so selten genügen. Mit Hülfe meiner reichhaltigen chemischen, mineralogischen, botanischen und pharmakognostischen Sammlungen hoffe ich diese Aufgabe, die ich mir aus Liebe zum pharmaceutischen Beruf gestellt habe, zu lösen, und werde zur Erreichung dieses Zieles von meiner Seite weder Fleiss und Mühe, noch andere in meinen Kräften stehende Opfer scheuen.

Diejenigen Herren Pharmaceuten, welche mein Institut zu besuchen beabsichtigen, ersuche ich sich direct an mich zu wenden. Das Honorar, welches pränumerando zu zahlen ist, beträgt für den halbjährigen Cursus, incl. der praktischen Arbeiten im Laboratorium, 12 Frd'or. Gern bin ich bereit, zur Beschaffung von Wohnungen in der Nähe des Instituts behülflich zu sein, wenn die Anmeldungen frühzeitig geschehen. Sollte in besonderen Fällen die Aufnahme als Pensionair bei mir gewünscht werden, so bin ich gerade nicht abgeneigt, dieselbe zu gewähren, jedoch würde dies grundsätzlich nur in sehr beschränkter Zahl statt finden können, und

würde die Hauptbedingung der Aufnahme ein streng sittliches Verhalten während des Aufenthaltes in meinem Hause sein.

Berlin, den 18. Juni 1858. Apotheker A. Behncke,
Dr. phil. und stellvertretendes Mitglied der pharmac. Ober-Examinations-Commission.

Die Unterzeichneten halten das Unternehmen des Dr. Behncke ganz für zeitgemäss und nehmen daher gern Veranlassung, das Institut desselben dem pharmaceutischen Publicum aufs wärmste zu empfehlen.

A. Braun. Dove. W. Horn. G. Magnus.
E. Mitscherlich. H. Rose. Schacht. Wittstock.

Indem ich den Gründen des Herrn Dr. Behncke zur Errichtung seiner pharmaceutischen Schule alle Gerechtigkeit widerfahren lasse, wünsche ich, dass durch dieselbe der gedachte Zweck erreicht werden möge, und empfehle die Anstalt den jungen Pharmaceuten zur Benutzung angelegentlich.

Bernburg, im Juni 1858. Dr. L. F. Bley.

Das neue Statut des Vereins

betreffend, werden die neu eingetretenen Mitglieder, so wie die HH. Vereinsbeamte benachrichtigt, dass, nachdem in der Generalversammlung zu Würzburg am 14. September die Vorlegung geschehen sein wird, der Abdruck und die Versendung der neunten Auflage sofort bewirkt werden soll.

Das Directorium.

Offene Gehülfenstellen.

Auf den 1. October 1858 ist in meinem Geschäfte eine Gehülfenstelle vacant.

H. d'Oench
in Vlotho a/d. Weser.

Ein gut empfohlener Apothekergehülfe kann sofort oder zum 1. October a. c. placirt werden beim

Apotheker Noll
in Rethem a/d. Aller.

Anzeige.

Da ich mich jetzt in Halle privatim aufhalte, so empfehle ich mich meinen Herren Collegen zu etwaiger Aushülfe.

M. Rothe,
früher Apothekenbesitzer zu Lützen.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke im Grossherzogthum Posen ist für 55,000 ℛ zu verkaufen. Anzahlung 15,000 ℛ. Zwölfjähriger Durchschnitts-Umsatz 8413 ℛ. Näheres bei

Schwerin in Mecklenburg, Juni 1858. E. Range.

Apotheken-Verkäufe.

1	Apotheke	von	10,000 ℛ	Umsatz,	1150 ℛ	Miethsertrag,	für	88,000 ℛ,
1	„	„	13,000 „	„	—	—	„	75,000 „
1	„	„	8500 „	„	380 „	„	„	52,000 „
1	„	„	8709 „	„	500 „	„	„	57,000 „
1	„	„	7800 „	„	300 „	„	„	54,000 „
1	„	„	10,000 „	„	—	—	„	65,000 „
1	„	„	4000 „	„	400 „	„	„	34,000 „
1	„	„	4600 „	„	—	—		32,000 „
1	„	„	4000 „	„	seit 20 Jahr. in einer Hand		„	25,000 „
1	„	„	4400 „	„	300 ℛ	Miethsertrag,	„	38,000 „
1	„	„	5600 „	„	200 „	„	„	39,000 „
1	„	„	3500 „	„	220 „	„	„	30,000 „
1	„	„	4500 „	„	200 „	„	„	34,000 „
					(die einzige am Orte)			
1	„	„	5500 „	„	300 ℛ	Miethsertrag,	„	40,000 „
					(in schöner Gegend mit Garten)			
1	„	„	3000 „	Umsatz,	—	—	„	22,000 „
1	„	„	3500 „	„	—	—	„	24,000 „
1	„	„	2700 „	„	40 ℛ	Miethsertrag,	„	19,500 „
1	„	„	1800 „	„	50 „	„	„	13,000 „
1	„	„	2600 „	„	—	—	„	19,000 „

und ausserdem mehrere andere verschiedener Grösse in allen Provinzen des Preussischen Staates, wie auch in Sachsen, Bayern, Oestreich, Mecklenburg, Schweiz, Hannover und in den deutschen Fürstenthümern. Näheres durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Ehrenbezeugungen.

Dem Königl. Würtembergischen Commerzienrath Friedr. von Jobst in Stuttgart ist bei Veranlassung der Feier seiner 50jährigen Thätigkeit als Droguist und namentlich auch um Erweiterung der Handelsverbindungen für dortige Stadt von Sr. Maj. dem Könige von Würtemberg das Prädicat „Geheimer Hofrath“ in Gnaden verliehen worden. Der Gemeinderath und Bürgerausschuss von Stuttgart hat ihm eine Glückwunsch- und Dank-Adresse übersandt.

Namens des norddeutschen Apotheker-Vereins wurde ihm vom Oberdirector die Theilnahme an seinem Ehrentage ausgesprochen.

Der Professor Dr. Theodor Martius in Erlangen hat von dem Könige von Preussen den rothen Adlerorden erhalten.

Der Verein deutscher Aerzte in Paris hat den Professor Dr. Schlossberger in Tübingen zum Ehrenmitgliede ernannt.

Die Oberdirectoren des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. L. F. Bley in Bernburg und Docent der Chemie Dr. G. F. Walz in Heidelberg, sind vom physikalischen Vereine in Frankfurt a/M. zu Ehrenmitgliedern ernannt. Ersterem wurde von der Grossherzogl. Sächsischen Gesellschaft für Mineralogie, Geologie und Petrefactologie in Jena das Diplom als Mitglied zuerkannt.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

Aufruf zur Beihülfe in Brandunglück!

Wie aus den nachfolgenden Zuschriften des Herrn Collegen Simon in Dermbach und Herrn Prof. Dr. Ludwig in Jena hervorgeht, hat grosses Unglück den Herrn Collegen Geheb in Geisa, Kreis Gotha, betroffen. Diejenigen Herren Collegen, welche ihre milde Hand dem Bedürftigen öffnen wollen, werden ersucht, ihre Gaben durch die Herren Vereinsbeamten an Herrn Kreisdirector Apotheker Hederich in Gotha bald einsenden zu wollen. Die Grösse des Unglücks mag die Bitte entschuldigen!

Bernburg, den 29. Juni 1858. Der Oberdirector
Dr. Bley.

Hochgeehrter Herr Professor!

Am 23. d. M. Nachmittags wurde die Stadt Geisa durch ein grausenerregendes Unglück heimgesucht, zwei Drittheile der Stadt liegen jetzt als glühender Schutthaufen darnieder; unter den vom Schicksal hart Betroffenen ist auch mein College Geheb, derselbe hat nichts gerettet als das nackte Leben. Mein Sohn, den ich zur Hülfe mit dem Directionsgeschirr hinüberschickte, kam leider zu spät, denn bis Hülfe von hier kommen konnte, war schon alles geschehen, und sieht man hier wieder die Allmacht Gottes — in dieser Stunde reich, und in der nächsten ein Bettler.

Ich ersuche Sie, einen Aufruf zur Hülfe im Archiv, oder wie Sie es am besten finden werden, ergehen zu lassen, und hoffe bei der durchschnittlichen Ehrenhaftigkeit meiner Collegen, dass die Bitte nicht unberücksichtigt bleiben wird.

Mich Ihnen freundlichst und hochachtend empfehlend, habe ich die Ehre zu sein

Ihr

Dermbach, ergebener
den 25. Juni 1858. C. Simon.

Mein lieber Herr Medicinalrath und Oberdirector!

Vorstehender Brief unseres Collegen Simon in Dermbach spricht zu laut und eindringlich, als dass ich demselben noch

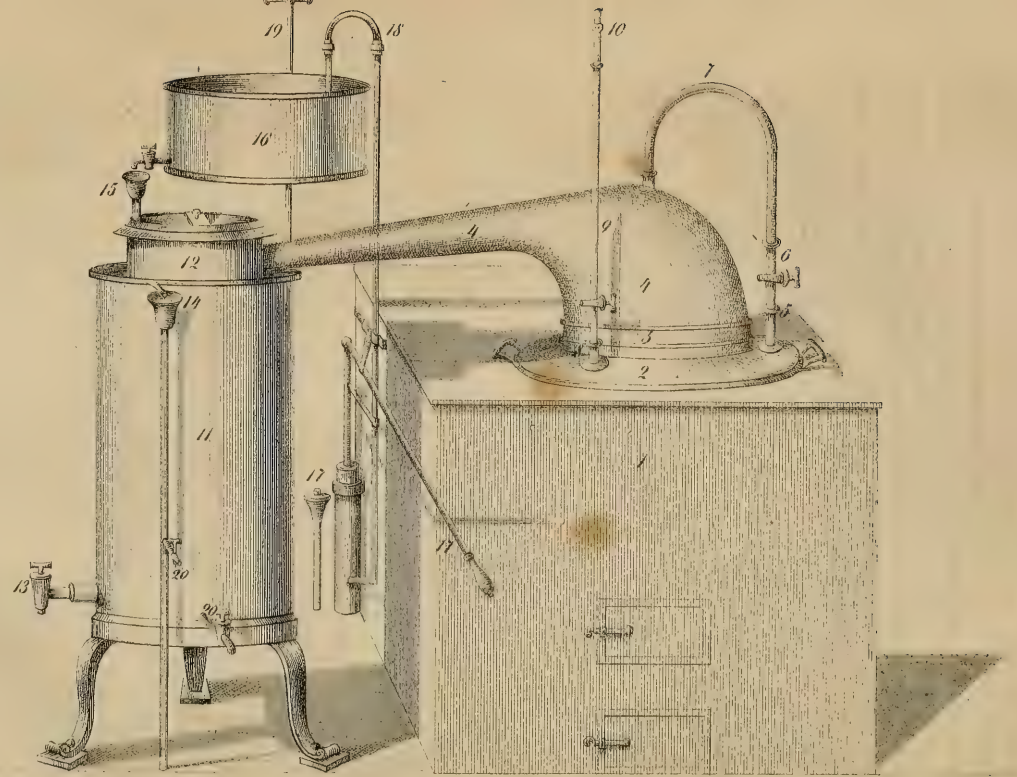
etwas hinzuzufügen hätte. Sie erfüllen wohl seinen Wunsch, den ich mit vollster Seele zu dem meinigen mache, um Unterstützung des braven Collegen Geheb in seinem ihn so entsetzlich rasch getroffenen Unglück. Noch im vorigen Herbst hatte ich bei einer Revision der Apotheken zu Geisa, Dermbach u. s. w. Gelegenheit zu sehen, mit wie grosser Sorgfalt unser unglückliche College seine Apotheke zu einer Musteranstalt zu machen suchte. Eine einzige unheilschwangere Stunde vernichtete die Anstrengungen vieler Jahre. Möge Jeder helfen da, wo es ihm am nöthigsten scheint, wir Pharmaceuten am ersten den hülfsbedürftigen Mitgenossen.

Es grüsst Sie herzlichst

Ihr

Jena, ganz ergebener

den 27. Juni 1858. Dr. H. Ludwig.



Hof-Steindruck der Gebr. Janecke

Fig. 1.

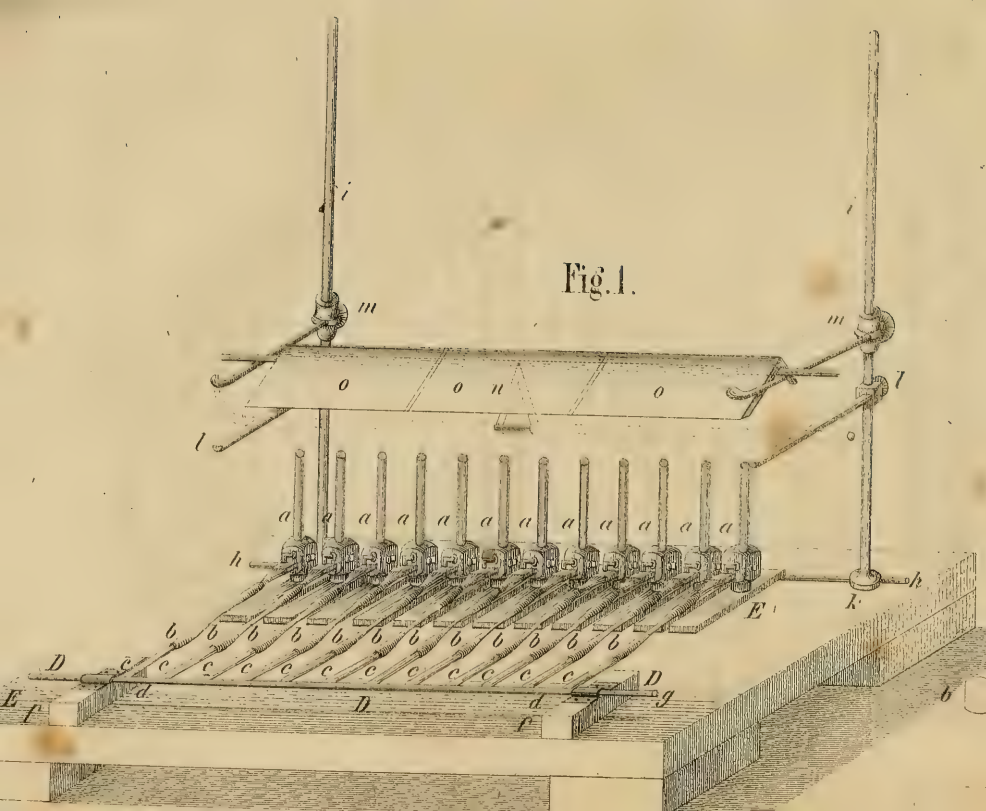
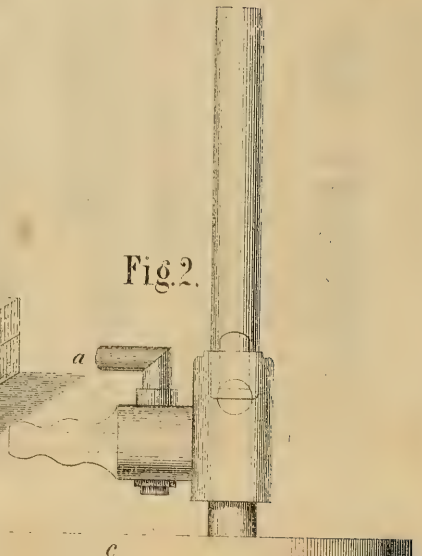


Fig. 2.



ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Rottlera tinctoria Roxb. und ihre medicinischen Eigenschaften;

von

Daniel Hanbury in London.

Mitgetheilt von Dr. Theodor Martius in Erlangen *).

Unter der unendlichen Menge neuer Rohstoffe, welche in der grossen Ausstellung vom Jahre 1851 zu London vorhanden waren, fanden sich viele der vorliegenden Proben ohne Angabe der Verwendung und Benutzung, auch manche nicht von dem Umfang vor, dass mit ihnen später chemische oder anderweitige Versuche angestellt werden konnten, um über ihren Werth ein Urtheil zu erhalten. Ebenso war von einer grossen Anzahl ausser dem Namen und dem Vaterlande nichts bekannt. Nichts desto weniger war dadurch doch die Anregung gegeben, die beachtenswertheren Droguen in grösseren Mengen herbeizuschaffen, und sehr wahrscheinlich ist jene Probe der *Rottlera*, welche in der Abtheilung Ostindien vorlag, die Veranlassung, dass seit Kurzem grössere Mengen jener Farbesubstanz nach England gelangten.

Unter einer Reihe höchst seltener indischer Droguen, welche ich der Güte des kürzlich verstorbenen Professors Royle verdanke, befanden sich auch die Früchte der

*) Von Demselben im Separatabdruck eingesandt.

Rottlera tinctoria, welche ein Farbmittel liefern, das in Ostindien vielfach verwendet wird und deshalb für mich von wenig Interesse war. Schon vor vier Jahren erhielt ich durch den mir befreundeten Herrn Daniel Hanbury in London eine kleine Probe eines Farbstoffes, der den Namen *Wurrus* führte, von der *Rottlera* stammt und ihm von Aden zugekommen war. Um so mehr überraschte es mich, in diesen Tagen durch seine Güte eine grössere Menge der fraglichen Substanz mit dem Anfügen zu erhalten, dass dieselbe unter dem Namen *Kamala* als ein ganz vortreffliches Bandwurmmittel in Ostindien, somit als Heilmittel angewendet werde.

Gleichzeitig sprach aber mein Freund den Wunsch aus, ich möchte eine Uebersetzung seiner Arbeit bewerkstelligen, und hat es mir Freude gemacht, diesem Ansinnen zu entsprechen. Nur habe ich, um für uns in Deutschland, so weit meine Hülfsmittel reichten, den Gegenstand möglichst vollständig zu geben, die verschiedenen mir bekannt gewordenen Nachrichten über dieses neue Heilmittel in chronologischer Reihe zusammengestellt, mir aber erlaubt, um Wiederholung zu vermeiden, in den später erschienenen Artikeln das früher Veröffentlichte wegzulassen.

Ich zweifle keineswegs, dass in kurzer Frist auch von diesem neuen Heilmittel grössere Mengen im deutschen Handel vorkommen, und dass es wahrscheinlich ein Concurrent des Kusso, der Saoria (von *Moesa picta Hochst.*), der Zatzé (von *Myrsine africana Linn.*) und selbst der Granatwurzelrinde werden wird.

Die erste Nachricht von Vaughan in Aden wurde schon 1853 durch Hanbury veröffentlicht *). Dort heisst es: „Wurrus oder Waras ist ein rothes Pulver, welches gewöhnlich zum Färben gebraucht wird. Es stammt von einer Pflanze ähnlich dem ägyptischen Sesam (?). Ich

*) Pharmaceutical Journal and Transactions. Bd. 12. S. 386.

habe gehört, dass die Pflanze eine Höhe von 5 Fuss erreicht, verschiedene einzelne Bündel oder Büschel von kleinen runden Früchten trage, welche mit Blüthenstaub (?) oder Mehl bedeckt sind, welches durch leichtes Reiben oder Schütteln von denselben abgestreift wird. Die Samen werden später gesammelt. Zwei Arten von Wurrus finden sich im Handel. Die beste Sorte kommt aus dem Innern, hauptsächlich von den Städten OBadan und Gebla und von den Districten von Jaffaee und Gjbul Rudfan. Die zweite Sorte, durch die Somalis, welche auf der andern Seite wohnen, auf den Markt gebracht, wird von der Nachbarschaft von Hurrer versendet und ist nicht so werthvoll, indem sie an Güte und Preis der andern nicht gleich kommt. Eine ziemliche Menge dieses Farbstoffes fand ich zur Ausfuhr in Bombay vorräthig; er wird hauptsächlich von den Bewohnern von Surat gebraucht, um Seide bräunlich-roth zu färben, welche sehr hoch bezahlt und von den eingeborenen Frauen gesucht wird. Ich glaube, dass Wurrus nur zum Färben von Seide, aber nicht zu baumwollenen und wollenen Zeugen benutzt wird. Abgesehen davon, dass es die Araber wegen der schönen Farbe sehr hoch schätzen, wird es doch auch als innerliches Heilmittel bei Ausschlag (Leprose) und äusserlich in Form einer Lösung gegen Pusteln und Sommersprossen benutzt.

Viel von dieser Farbe findet man am persischen Meerbusen, wo dieselbe unter dem Namen „Asberg“ bekannt ist. Wurrus wird in Aden*) zu 24 Rupien (28 Gulden 48 Kreuzer) das Maund verkauft; die Afrikaner aber setzen den Preis auf 17 oder 18 Rupien das Maund.

Eine weitere Nachricht theilt Hanbury**) mit. Er

*) In Calcutta u. s. w. beträgt ein Bazar-Maund 82 Pfd. 2 Unzen engl. Handels- oder Troy-Gewicht. Ob dieser Bazar-Maund auch in Aden gebräuchlich, konnte ich nicht ermitteln. Sollte dies jedoch der Fall sein, so würde ein Pfund etwas mehr als 21 Kreuzer kosten.

**) Pharmac. Journal and Transactions. 1853. Bd. 12. S. 589.

sagt, unter den Droguen, welche Vaughan, früher Hafenarzt in Aden, nach England sandte, befindet sich Wurrus. Es ist ein ziegelsteinrothes körniges Pulver, von schwachem Geschmack und Geruch. Unter dem Mikroskop zeigt es sich aus kleinen, rundlichen, durchsichtigen Körnern von rubinrother Farbe, ähnlich (ausgenommen in der Farbe) den Hopfenpollen.

Gibson von Bombay erkannte bei seiner Anwesenheit in London augenblicklich, dass es das rothe Pulver ist, welches von den Früchten der *Rottlera tinctoria Roxb.* stammt, und bei einer späteren Vergleichung in dem Herbarium der *Linnéan Society* wurde ich von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugt. Gibson benachrichtigte mich auch, dass sich der Baum in Menge in der Präsidentschaft Bombay finde, wo er eine Höhe von 12 bis 15 Fuss erreicht, dass er häufig in der Nähe von Strömen und an dem Rande von Unterholz (Jungeln) wachse.

Roxburgh hat eine prachtvolle Abbildung der *Rottlera tinctoria* *) veröffentlicht, begleitet mit folgender Beschreibung der Frucht: „Kapsel rundlich, dreizellig, dreifächerig, dreiklappig, von der Grösse einer kleinen Kirsche, mit viel rothem Pulver bedeckt. Samen einfach kugelig". Nach der weiteren Bemerkung, dass der Baum auf den innern Gebirgstheilen von Circars einheimisch sei und während der kalten Jahreszeit blühe, berichtet er Folgendes:

„Das rothe Pulver, welches die Früchte bedeckt, ist ein ausgezeichneter Farbestoff, besonders bei den Indiern, und bildet einen vorzüglichen Handelsartikel von den Circars'schen Gebirgsgegenden. Ebenso bringen die Kaufleute von Hydrabad und aus andern innern Theilen der Halbinsel dasselbe in den Handel. Wenn die Kapseln im Februar und März reif sind, so sammelt man sie, bürstet das rothe Pulver behutsam ab und bringt es so

*) Roxburgh, Plants of the Coast of Coromandel. Bd. II. S. 36. Fig. 168.

zum Verkauf, da keine weitere Art von Zurichtung nöthig ist, um es zu gewinnen.

Dieses rothe Pulver färbt Seide mit einer glänzenden, dauerhaften, tief orange oder feuerrothen Farbe, von ausgezeichneter Schönheit. Die Hindu gebrauchen folgende Methode: 4 Th. *Wassunta-gunda* (Telingu-Name für *Rottlera tinctoria*), 1 Th. gestossener Alaun, 2 Th. kohlensaures Natron (die Eingeborenen nennen es *Barilla* und ist es in den Bazars zu kaufen). Alles wird mit einer kleinen Menge Sesamöl, so wenig als möglich, innig gemischt. Wenn alles gut vereinigt, so bringt man das Ganze in kochendes Wasser, und zwar im Verhältniss zur Seide, welche gefärbt werden soll, und lässt langsam sieden, gemäss der Schattirung, welche man erzielen will, jedoch unter öfterem Wenden der Seide, damit die Farbe gleichmässig eindringe."

Buchanan*) fand die *Rottlera tinctoria Roxb.* in den Ani-malaya-Wäldern in Coimbatore, in der Nähe der Grenze von Malabar. Er erzählt, dass der Baum in der Tamulsprache *Corunga Munji-Maram* genannt wird, welcher Name „Affengesichtsbaum" bedeutet, indem diese Thiere ihre Gesichter durch Reiben mit der Frucht roth machen.

Der Baum ist klein und das Holz schlecht. Die Eingebornen scheinen die Eigenschaften des rothen Pulvers, welches die Frucht bedeckt, nicht zu kennen, aber in verschiedenen Plätzen in Mysore soll diese Farbe aus den genannten Gegenden des Landes eingeführt worden sein.

Buchanan (indem er von den Handelsartikeln zu Bangalore, Vol. I. S. 204 spricht), giebt an, dass das meiste Capilipodi oder das Pulver, welches man von den Früchten der *Rottlera tinctoria* sammelt, dort von Chin-rayapattana, aber auch, jedoch wenig, von Rama giri ein-

*) Reise von Madras durch die Gegend von Mysore, Canara und Malabar. London 1807. 4to. Vol. II. S. 339.

geführt wird. Beide Plätze liegen in Mysore. Ainslie*) berichtet ebenfalls, dass die „Capila-podie-Farbe“ von der *Rottlera tinctoria Roxb.* erhalten werde.

In der neuesten von Daniel Hanbury mitgetheilten Abhandlung**) heisst es:

„Das eigenthümliche rothe Pulver, welches man von den Kapseln der *Rottlera tinctoria Roxb.*, einem Baume aus der natürlichen Familie der Euphorbiaceen, gewinnt, wird schon lange zum Seidenfärben gebraucht. Aber seine Anwendung als Heilmittel hat seit Kurzem bei uns Aufsehen erregt, in Folge der günstigen Mittheilungen, welche von verschiedenen praktischen Aerzten Indiens gemacht wurden. Sie fanden in ihm ein ausgezeichnetes Mittel gegen den Bandwurm. Ich denke, es wird nicht uninteressant sein, wenn ich eine Reihe von Thatsachen anführe, welche in Bezug auf die medicinische Eigenschaft und die Art der Verwendung Interesse haben.

Die Gattung *Rottlera,* dem Dr. Rottler, einem berühmten dänischen Missionair und Naturforscher, zu Ehren so benannt, wurde nebenbei gesagt, von Roxburgh 1798 gegründet. Die *Rottlera tinctoria Roxb.* ist ein Baum von 15—20 Fuss Höhe; er wächst gewöhnlich in den hügeligen Districten Indiens von Burma bis Punjab, und in Ceylon bis zu den heissen Thälern des Himalaya in einer Höhe bis zu 5000 Fuss. Er wird auf den Philippinischen Inseln gefunden, in China und im nordöstlichen Australien, und kommt auch im Süden von Arabien und im Somali vor. Die Frucht des Baumes ist dreisamig *(tricoccous)* und von der Grösse einer Erbse, an der äussersten Oberfläche mit kleinen, sitzenden, rundlichen, halbdurchsichtigen Drüsen von hochrother Farbe bedeckt. Uebereinstimmend mit Roxburgh reift diese Frucht im Februar und März, in welcher Periode man sie einsammelt und das rothe körnige Pulver behutsam abbürstet

*) Materia Medica Indica. Madras 1813. 4to. S. 146.

**) Pharmaceut. Journal and Transactions. 1858. Bd. 17. S. 405.

und zum Gebrauche aufbewahrt. Ehe ich diese Substanz weiter beschreibe, möchte ich die Aufmerksamkeit auf die Namen richten, unter welchen das Pulver und der Baum, welcher jenes erzeugt, von den Eingebornen gekannt sind. Folgende Nachrichten verdanke ich der Güte des Prof. Wilson in Oxford.

Der Sanskrit-Name der *Rottlera tinctoria* ist *Punnaga*, ein Wort, welches verschiedene Synonymen hat, als da sind *Tunga* und *Kesora*. Daher finden wir in Bengalen *Punnág*, *Tung* und *Kesor*, und in Hindostan *Punnág*. Das rothe Pulver der Früchte wird in Bengalen *Kamala*, abgekürzt *Kamál* genannt. Das Sanskrit-Wort *Kapila* bezeichnet lohfarbig oder düsterroth und würde auch damit übereinstimmen. In der Tamul-Sprache heisst die fragliche Substanz *Kapilapodi*, ein Name von dem Sanskrit-Worte *Kapila* und dem Tamul'schen Worte *Podi* zusammengesetzt; das letztere bezeichnet Blumenstaub oder Staub im Allgemeinen.

Vasuntagandha, ein Sanskrit-Wort, bedeutet Frühlings-Wohlgeruch und bezeichnet nach Roxburgh in der Telinga- oder Teluga-Sprache dasselbe rothe Pulver. In den Kaufläden zu Aden ist es als Handelsartikel unter dem Namen *Waras* bekannt, ein Wort, womit man gewöhnlich den Safran bezeichnet. Es ist wahrscheinlich, dass diese Benennung von den indischen Mohamedanern stammt; dieselbe kommt nirgends anderswo als Bezeichnung für dieses Pulver vor.

Der hindostanische Name *Kamala* wurde mit geringen Veränderungen in der Schreibart und Aussprache von den Europäern in Indien angenommen, und ich werde ihn deshalb mit Uebergehung der Accente, welche das lange Silbenmaass der Vocale anzeigen, als den geeignetsten Ausdruck gebrauchen, welcher das von den Kapseln der *Rottlera tinctoria Roxb.* stammende rothe Pulver bezeichnet.

Das Kamala, wie es in den indischen Kaufläden gefunden wird, hat das Ansehen eines ziegelrothen Pulvers

und besitzt nach seiner Beschaffenheit jene eigenthümliche Beweglichkeit, welche wir am Lycopodium und Lupulin bemerken. Es ähnelt dem Lycopodium in der Schwierigkeit, sich mit Wasser zu mischen, und in der Art, dass es brennt, wenn es, in die Luft geblasen, in Berührung mit einer Lichtflamme kommt. Untersucht man es mit einer Loupe oder mit dem zusammengesetzten Mikroskope, so sieht man granatrothe, halbdurchsichtige, rundliche Körnchen von $^1/_{250} - ^1/_{500}$ Durchmesser eines Zolles, mehr oder weniger mit ganz kleinen spitzigen Härchen und mit Resten von Stengelchen und Blättchen vermischt. Die letztgenannten Beimischungen werden leicht durch sorgsames Sieben entfernt, was der Drogue eine frischere rothe Farbe und ein gleichförmiges Ansehen verleiht.

Das Kamala besitzt nur geringen Geruch und Geschmack. Es ist in kaltem und fast ebenso in kochendem Wasser unlöslich. Löslich in kohlensaurer Kalilauge und mehr noch in Aetzkalilauge mit tiefrother Farbe. Der Zusatz von einer Säure zu dieser Lösung veranlasst einen Niederschlag von harziger Beschaffenheit.

An Alkohol oder Aether giebt das Kamala eine grosse Menge löslicher Materie ab und zwar mit prachtvoller dunkelrother Farbe. Die weingeistige Lösung wird auf Zusatz von Wasser durch Ausscheidung eines harzigen Niederschlages trübe. Beim wiederholten Digeriren mit heissem Alkohol kann aller harzige Farbstoff des Kamala entfernt werden und bleibt nur ein blassweisser Rückstand.

Dr. Anderson, Professor der Chemie an der Universität zu Glasgow, welcher das Kamala zum Gegenstande einer besonderen Untersuchung machte *), fand, dass, wenn eine concentrirte ätherische Lösung des Kamala einige Tage stand, sich eine Menge körniger Kry-

*) Ueber den Farbstoff der *Rottlera tinctoria Roxb.* Edinburgh New Philosophical Journal. Jan.—April 1855. S. 296.

stalle absetzte. Wenn diese getrocknet, zwischen Fliesspapier gepresst und von anhängendem Harze durch wiederholte Auflösung gereinigt sind, so bekommt die krystallinische Substanz eine gewisse Reinheit. Es bilden sich gelbe Krystalle, welche die Form von Plättchen und feinem sammtartigem Ansehen zeigen. Dieses Präparat wurde von Anderson „Rottlerin" genannt. Ferner giebt Anderson an, dass das Rottlerin im Wasser unlöslich sei, spärlich löslich in kaltem, mehr in siedendem Weingeist. In Aether ist es leicht löslich. Mit kalischen Lösungen nimmt es eine dunkelrothe Farbe an. Die weingeistige Lösung wird durch essigsaures Bleioxyd nicht niedergeschlagen. Brom entfärbt es augenblicklich, unter Bildung eines neuen Productes, welches sich leicht in Alkohol löst und bei Zusatz von Wasser niedergeschlagen wird. Diese Verbindung krystallisirt nicht und konnte in reinem Zustande nicht erhalten werden. Salpetersäure oxydirt das Rottlerin, bildet zuerst gelbe harzige Krystalle und bei längerer Einwirkung eine Quantität Kleesäure. Concentrirte Schwefelsäure löst es in der Kälte mit gelber Farbe, welche bei Anwendung von gelinder Hitze zuerst in Roth übergeht, zuletzt sehr dunkel wird und schweflige Säure entwickelt. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt es zu einer gelben Flüssigkeit, welche in höherer Temperatur einen stechenden Rauch verbreitet und eine voluminöse Kohle hinterlässt.

Das mittlere Ergebniss von vier Analysen gab die Zusammensetzung des Rottlerins wie folgt:

		Berechnet	
Kohlenstoff....	69,112	69,47 C^{22}	132
Wasserstoff ...	5,550	5,26 H^{10}	10
Sauerstoff.....	25,333	25,27 O^{6}	48
	99,995	100,00	190.

Die Versuche, welche angestellt wurden, um diese Formel zu bestätigen, haben zu keinem bestimmten Resultate geführt, indem sich das Rottlerin nicht mit Metalloxyden verbindet und mit Brom keine genau bestimm-

bare Reaction erhalten wird. Eine concentrirte weingeistige Lösung von Kamala setzt nach dem Erkalten eine helle flockige Masse ab, manchmal in so grosser Menge, dass dadurch die Flüssigkeit völlig gebunden wird. Diese Substanz ist im kochenden Alkohol löslich, wenig im kalten, schwer im Aether und unlöslich im Wasser. Das Rottlerin scheint keine krystallinischen Formen anzunehmen. Es giebt mit Blei- oder Silbersalzen keinen Niederschlag, und scheint keine Verbindung mit einem andern Körper einzugehen. Im trocknen Zustande schrumpft es sehr zusammen und ähnelt dann dem mit Eisenoxyd gefärbten Thonerdehydrat. Die erhaltene Menge war zu klein, um eine vollständige Analyse in Bezug auf seine Eigenschaften vorzunehmen.

Nach Anderson's Untersuchung war die Zusammensetzung des Kamala folgende:

Gefärbte harzige Substanz (Rottlerin mit inbegriffen)	78,19
Eiweissartige Substanz	7,34
Cellulose etc.	7,14
Wasser	3,49
Asche	3,84
Flüchtiges Oel	Spur
Gefärbte flüchtige Substanz	?
	100,00.

Das Kamala wird durch ganz Indien als Farbmittel für Seidenzeuge gebraucht. Die Farbe wird vermittelst Kochen mit einer Lösung von kohlensaurem Natron ausgezogen. Ich besitze ein Muster von gefärbter Seide, welches von einer schönen orangebraunen Farbe ist. Man sagt, dass die Wurzel des Baumes ebenfalls zum Färben gebraucht werde. In der indischen Medicin ist das Kamala geachtet wie folgt:

Als von hitziger Beschaffenheit (*of a warme nature*) wird es in kleinen Dosen als Wurmmittel gegeben *). Es hat ferner den Ruf, bei Heilung gewisser Hautausschläge dienlich zu sein. Bei den Arabern in Aden wird

*) Irvine, Materia medica of Patna. Calcutta 1848. S. 48.

es, wie früher schon angegeben, bei Leprose innerlich u. s. w. gebraucht.

Dr. Moore von Dublin *), Arzt im Spital für Kinderkrankheiten daselbst, hat mehrere Versuche mit Kamala bei *Herpes circinatus* gemacht, indem er das Pulver über das Geschwür mit befeuchteter Charpie einrieb. Moore bemerkt, dass zwei- oder dreimaliger Gebrauch mit innerer Benutzung von abwechselnden Dosen Rhabarber und Greypowder (wahrscheinlich *Hydrargyrum saccharatum*) genügen, die Krankheit zu heilen. Die wurmtödtenden Eigenschaften des Kamala sind übrigens sehr geeignet, die Aufmerksamkeit der Aerzte und Apotheker auf sich zu ziehen. Verweisend auf die Angaben, welche veröffentlicht wurden, finden wir, dass das wurmtödtende Pulver, das Kamala, in Indien durch die Aerzte Mackinnon, Anderson, Corbyn und Gordon eingeführt wurde. Versuche, welche mit dieser Drogue hier zu Lande angestellt wurden, waren bis jetzt wenige.

Dr. Leared, welcher einer der Ersten gewesen, der es in London verschrieb, hat einen günstigen Fall **) bekannt gemacht, seitdem meldet er mir von vier anderen, welche ebenso glücklich abliefen. Dr. Mackinnon †), Oberchirurg am medicinischen Institute zu Bengalen, sagte bei Einführung dieses neuen Heilmittels Folgendes:

„Meine Aufmerksamkeit wurde zuerst auf einen Artilleristen der Brigade, welcher den Bandwurm hatte, hingezogen, und bei welchem Terpentin und Kusso vergebens angewendet worden waren, um den Wurm abzutreiben.

Er gab an, dass ein Freund von ihm mit dem Band-

---

*) Ueber den Werth der *Rottlera tinctoria* (Kameela), als örtliches Mittel bei *Herpes circinatus*, von W. Moore. Dublin Hospital Gazette. 15. Novbr. 1857. S. 345.

**) Medical Times and Gazette, 19. Decbr. 1857. S. 628.

†) Indian Annals of Medical Science. Ed. 2. No. 1. S. 284. Calcutta 1854.

wurm belästigt, bei Anwendung dieses Mittels (Kamala) von demselben befreit wurde. Ich sandte augenblicklich nach diesem Heilmittel, und ohne vorhergehende Vorbereitung des Patienten gab ich demselben 3 Drachmen. Patient war ein grosser, starker Mann, und als diese Dose keine Wirkung hatte, wurde nach vier Stunden dieselbe wiederholt. Sie wirkte nun sehr kräftig und stark und mit dem vierten Stuhlgang folgte ein Bandwurm von 6 Ellen. Das Resultat war so befriedigend, dass ich das Mittel immer mit Erfolg bereits 16mal angewendet habe. Soweit meine Erfahrung reicht, fand ich, dass es sicherer und besser gegen den Bandwurm wirkt, als Terpentin und Kusso, und viel weniger unangenehm zu nehmen ist, als diese beiden Mittel. Ich gab in allen späteren Fällen als Gabe nicht mehr, als 3 Drachmen. Diese Dose purgirt 5- oder 6mal, und gewöhnlich mit dem vierten oder fünften Stuhl ging der Wurm todt ab.

In zwei Fällen, in welchen ich es im Spital verordnete und die Patienten sehr schwach waren, indem sie sich erst kurz vom Fieber erholt hatten, purgirte die Dose von 3 Drachmen sehr heftig, nämlich 12 bis 14mal. In drei späteren Fällen verminderte ich die Dose auf $1^1/_2$ Drachmen, und da keine Oeffnung erfolgte, so gab ich sechs Stunden später $^1/_2$ Unze Ricinusöl. Dieses bewirkte 4 bis 5mal Oeffnung, und der Wurm ging jedesmal todt ab. In den meisten Fällen erschien der lange dünne Hals des Wurmes in Bewegung.

Einem eingeborenen Kinde von fünf Jahren gab ich eine Dose von 40 Gran und der Bandwurm ging vollständig ab.

Das Mittel purgirt gewöhnlich schnell. In ungefähr der Hälfte der Fälle wurde Uebelkeit und etwas Bauchgrimmen verspürt, in der andern Hälfte gar keine Beschwerde empfunden; mehrere der Patienten erklärten, dass es das leichteste Purgirmittel sei, was sie in ihrem Leben genommen hätten."

Dr. Mackinnon theilt in Folgendem das Resultat seiner Erfahrungen mit:

1) Nach ihm ist das Kamala ein vortreffliches und wirksames Mittel gegen den Bandwurm, indem es sicherer als Terpentin und Kusso wirkt.

2) 3 Drachmen als Dose für einen starken Europäer sind genügend.

3) Schwache Personen oder Frauen bedürfen $1\frac{1}{2}$ Drachmen, wenn nöthig mit $\frac{1}{2}$ Unze Ricinusöl.

Seitdem das Vorhergehende veröffentlicht war, berichtet Mackinnon *), dass in späteren Versuchen mit dem Kamala, welche er anstellte, beinahe unter 50 Patienten nur zwei Fälle vorkamen, in denen der Wurm nicht abging.

Dr. Anderson, Assistenzwundarzt im 43. Regiment leichter Infanterie **), giebt an, dass der Bandwurm unter den Europäern, welche in der Punjab dienten, sehr häufig vorkomme, und dass die muhamedanische Bevölkerung dieser Provinz ebenfalls nicht selten damit behaftet sei.

„Die Bandwurm treibenden Eigenschaften des Kamala, schreibt derselbe, sind so gut bekannt, wie alle im besten Rufe stehenden wurmtödtenden Mittel, das abyssinische Kusso nicht ausgenommen. Die einzige Einwendung ist, dass wenn das Pulver gebraucht wird, gelegentlich bedeutendes Uebelbefinden eintritt, aber gewiss nicht mehr, als bei der krankmachenden Zubereitung der Granatwurzelrinde und anderer Wurmmittel.

Nachdem 3 Drachmen von dem Pulver genommen worden, geht der Wurm gewöhnlich mit dem dritten oder vierten Stuhl und gewöhnlich ganz ab, und dann immer todt. In allen Fällen, welche ich beobachtete (etwa 15), konnte ich den Kopf finden. Nur zweimal

*) Indian Annals of Medical Science. 1856. Bd. 3. S. 86.

**) Ueber *Rottlera tinctoria* als Gegenstand der Materia Medica. Indian Annals of Medical Science. 1856. Bd. 3. S. 82.

ging der Wurm lebend ab. Der Vortheil der Tinctur vor dem Pulver besteht in einer sicheren und milderen Wirkung und darin, dass sie seltener Bauchgrimmen und Uebelkeit erregt. In zwei oder drei Fällen folgten auf die gewöhnliche Gabe bloss zwei oder drei Stuhlgänge, und der Wurm war mit dem zweiten Stuhl ausgeleert; bei einem Patienten allein erfolgte ein Stuhlgang und mit ihm ging der Wurm todt weg."

Anderson hat bei 95 Individuen, welche mit dem Bandwurm behaftet waren, das Kamala angewendet, und weiss nur zwei Fälle, wo kein Wurm abging. Unter den 95 Kranken waren 86 europäische Soldaten, 8 eingeborene Muselmänner und ein Hindu aus der niedrigsten Classe. Diese Personen waren beständig Fleischkost gewohnt, und unter diesen Leuten ist der Bandwurm sehr häufig; die andere Classe, deren Fleischkost nicht so reichlich ist, sind von dem Bandwurm weniger heimgesucht, während unter den eingeborenen Regimentern Hindu, Sepoys und den Dienern, deren Nahrung vegetabilischer Natur ist, der Wurm unbekannt ist.

Dr. Gordon's Erfahrung über die Wirkung des Kamala stimmten mit denen Mackinnon's und Anderson's überein. Er bemerkt *), das Kamala macht keine unangenehme Wirkung. Es ist nicht eben nothwendig, ein Abführmittel als Vorbereitung zu gebrauchen, und ausser etwas Uebelbefinden und Bauchgrimmen in einigen Fällen wurde keine unangenehme Wirkung beobachtet, während bei weitem die grössere Anzahl von Patienten, denen es verordnet wurde, gar keine Beschwerden verspürten, im Vergleich mit einem gewöhnlichen Purgirmittel. Die Beobachtungen von Dr. Gordon bezüglich des Vorkommens der Taenia wurden durch Anderson bestätigt, so wie der beständige Genuss von sehr schlechter animalischer Nahrung bei den britischen Truppen in den Nordwest-Provinzen als Grund

*) Medical Times and Gazette, May 2. 1857. S. 429.

des häufigen Vorkommens dieses Parasiten zu betrachten sei. Bei den in Peshawar stationirten Soldaten ist der Bandwurm so gewöhnlich, dass während des Aufenthaltes von zwei Jahren, seitdem das Regiment dort steht, jeder dritte Mann damit belästigt ist. Hier sind Gordon's eigene Worte:

„Derjenige, welcher dem Unglück entgangen ist, einige Jahre in Indien zu reisen, kann nicht begreifen, welche grosse Heerden magerer halbverhungerter Schweine über die Felder und wüsten Gründe in der Nähe von Dörfern laufen, noch kann der eine Vorstellung haben, mit welcher Art Futter diese Schweine ihr Leben fristen; aber Schweine sind nicht allein die einzigen Thiere Indiens, welche auf solche unreinliche Art leben. Rindvieh und Schafe, welche in England hinsichtlich ihres Futters so eigen sind, nehmen in Indien das schlechteste Futter an, und es ist unnöthig, auf ähnliche Eigenthümlichkeiten bei Enten, Hühnern, Truthühnern und Tauben einzugehen, welche bei unsern Landsleuten mehr oder weniger als Speise dienen."

Die Dose von Kamala ist $^1/_2$ bis 3 Drachmen, in Wasser verrührt. Eine einzelne Gabe ist für gewöhnlich hinreichend, und ist es oft nicht nöthig, eine andere Arznei vor- oder nachher zu geben. In einigen Fällen, wo man das Kamala in geringen Dosen reichte, wurde später Ricinusöl mit gutem Erfolg verordnet.

Gordon verschrieb das Kamala in einer Dose von 1 Drachme in dem Zwischenraume von drei Stunden wiederholt.

Man kann das Kamala auch in der Form einer Tinctur geben. Die Formel, welche Anderson empfiehlt, ist folgende:

Rp. Kamalae Unc. vj
Spiritus rectif. Unc. xvj.
Macera per biduum et cola.

Eine ätherische Tinctur wird von derselben Stärke bereitet, aber es wurde beobachtet, dass sie die alko-

holische an Wirksamkeit nicht übertraf. Die Gabe der *Tinctura Kamalae* ist 1 Drachme bis $^1/_2$ Unze, verdünnt mit einem aromatischen Wasser.

(Nachschrift.) Indem ich in diesen Tagen Gelegenheit nahm, die mir vom Prof. Royle geschenkten Früchte zu untersuchen, überzeugte ich mich sehr bald, dass sie einer Euphorbiaceae nicht angehören. Um jedoch in dieser Sache ganz klar zu sehen, gab ich dieselben zur genaueren botanischen Untersuchung meinem Freunde, Prof. Schnitzlein, wodurch meine Vermuthung, dass sie der *Rottlera tinctoria* nicht angehören, nur bestätigt wurde. Indem ich dieses hiermit ausspreche, halte ich mich verpflichtet, diejenigen, welche vor mir die angeblichen Früchte der *Rottlera* erhalten haben, von der Irrthümlichkeit dieser Angabe in Kenntniss zu setzen.

Gleichzeitig verfolgte ich aber die ältere Literatur, und hier finde ich, dass Rheede*) schon die *Rottlera* unter dem Namen *Ponnagam* beschreibt, und zwar Tab. 21. *Ponnagam Rottlera tinctoria* Tab. 22. *Tsierou-Ponnagam* Tab. 23. *Pee-Tsierou-Ponnagam* Tab. 24. *Pee-Ponnagam.* Bei dieser Tafel findet sich am Schluss die Bemerkung:

„Omnes hae Ponnagam species arbores sunt, semper virentes bacciferrae, et a nemine quod sciam descriptae".

In wie weit diese 4 Tafeln Varietäten der *Rottlera tinctoria* darstellen, wage ich nicht zu bestimmen. Auffallend ist es mir nur, dass bei Beschreibung der Früchte nie von den Drüsen, welche sich auf ihnen ablagern, die Rede ist.

Th. Martius.

---

*) Hortus indicus Malabaricus de Rheede. Amsterdam 1685. Bd. 5. S. 41.

Einige neue Thatsachen über das Schweizer'sche Reagens;

von

Prof. Dr. Schlossberger.

Das überraschende Lösungs- resp. Quellungsvermögen, welches kürzlich Schweizer an dem Kupferoxyd-Ammoniak in seiner Einwirkung auf die organisirten Kohlenhydrate und mehrere sonst schwer ohne Veränderung lösliche Thierstoffe kennen lehrte, ist für die reine organische Chemie und nicht weniger für deren Anwendung auf Pflanzen- und Thier-Physiologie, endlich auch für manche technische Fragen schon heutigen Tages von ansehnlicher Bedeutung. Ohne Zweifel wird sich dieser ungeahnten Eigenschaft des CuO, H^3N in der nächsten Zeit die Aufmerksamkeit vielfach zukehren, um dieselbe nach den angedeuteten Richtungen hin erspriesslich zu verwerthen. Damit möge die Mittheilung einiger Erfahrungen, die ich hierüber machte, gerechtfertigt werden.

Ich kann den Bericht über meine Wahrnehmungen damit einleiten, dass ich die Angaben Schweizer's nebst den auf sie bezüglichen Beschränkungen oder auch Erweiterungen von Cramer beinahe durchgängig bestätige. Die neuen Thatsachen, die sich mir darboten, betreffen vor allem die Entdeckung des merkwürdigen Einflusses vieler Salze, so wie von Zucker und Schleimen, auf die zu lösende oder bereits gelöste Cellulose. Daran reihen sich gewisse Beobachtungen über die in CuO, H^3N gelöste Seide, so wie über das Verhalten einiger anderer organischen Stoffe zu dem Schweizer'schen Reagens.

1) Die lösende resp. quellende Kraft des CuO,H^3N wird stark vermindert oder gänzlich aufgehoben durch die Anwesenheit von Salzen. Hierauf wurde ich durch die Wahrnehmung geleitet, dass eine klare Mischung von Kupfervitriol und Salmiakgeist, Baumwolle

oder schwedisches Papier auch bei mehrtägigem Stehen und häufigem Schütteln ganz unversehrt lässt. Ebenso widerstand Baumwolle, die ich mit einer Lösung von NaCl, H^4NO, NO^5 getränkt hatte, dem gut bereiteten Reagens so vollständig, dass sie nicht einmal darin aufquoll. Hieraus folgt die Vorschrift zur zweckmässigsten Bereitung des letzteren: Frisch gefälltes und wohl ausgewaschenes CuO, HO wird in concentrirtem Salmiakgeist gelöst; je reicher der Gehalt an CuO, desto grösser und schneller ist die lösende resp. quellende Wirksamkeit. — Wird zu einer Lösung von Cellulose im gutbereiteten Reagens eine Lösung von CuO, SO^3 gesetzt, so löst sich der anfänglich entstehende Niederschlag wieder auf, bald aber entsteht ein anderer flockiger, der auch in überschüssigem Ammoniak, so wie in Säure nicht wieder verschwindet, er ist Cellulose.

2) Die Lösung der Cellulose, vollständig klar, filtrirbar, unter dem Mikroskop ohne Formbestandtheile, wird durch Zusatz von concentrirten Lösungen der Alkalisalze sogleich gefällt. Eine gesättigte Lösung von Cellulose scheidet auf diese Art eine hellblaue, flockig-fadige, unter dem Mikroskop amorphe Masse in grosser Menge aus; diese Masse, ausgewaschen, ist amorphe Cellulose, unlöslich in Wasser und Säuren; die überstehende Flüssigkeit enthält so gut wie keine organische Materie mehr.

3) Ebenso vollständig und beinahe noch rascher schlägt Honig, oder eine concentrirte Lösung von arabischem Gummi oder Dextrin in Wasser die concentrirte Celluloselösung nieder. Auch hier ist die Fällung amorph; ein neuer Beweis, dass die Cellulose in dem Reagens nicht bloss in ungeheurer Quellung, sondern in wirklicher Lösung sich befunden.

4) Für die Wirksamkeit des Reagens ist ein ansehnlicher Gehalt an Cu wesentlich; auch das stärkste wässerige Ammoniak ist ohne Wirkung, macht nicht einmal Aufquellen, wenn es arm an Cu ist. Dagegen wird eine

concentrirte, durchaus klare Lösung von Cellulose in dem Reagens bei sehr bedeutender Verdünnung mit destillirtem Wasser bald trübe und setzt, je länger sie steht, um so reichlicher helle Flocken ab, auch in wohl verschlossener Flasche, also wenn die Verdunstung von H^3N ausgeschlossen ist.

5) Die Cellulose ist offenbar als solche in dem Reagens löslich. Wird sie durch Salz, Zucker oder Säure wieder daraus abgeschieden und ausgewaschen, so ist sie unlöslich in Wasser, auch nicht darin aufquellend (also keine Art von Gummi), sie giebt dann mit Jod keine Bläuung, wird aber mit Jod und SO^3 prächtig blau. — Die Celluloselösung giebt beim Kochen keine Fällung von Kupferoxydul, sondern nur allmälig eine hellblaue Trübung; setzt man nun Kali zu und kocht weiter, so entsteht zuletzt schwarzes CuO. Wird die Celluloselösung mit der Barreswill'schen Flüssigkeit versetzt und gekocht, so entsteht auch jetzt keine Reduction zu Cu^2O. — Wird die mit Zucker gefällte Celluloselösung sammt dem Niederschlag gekocht, so verliert sich allmälig die blaue Farbe vollständig, wird gelb oder farblos, der Niederschlag erscheint grobfaserig, und hat gleichfalls alles Blau eingebüsst. Auch jetzt noch giebt er mit Jod und SO^3 die Cellulosereaction.

6) Eine gesättigte Lösung von Cellulose lässt sich, doch sehr schwierig, durch Papier filtriren. Die Häute, die sie beim Eintrocknen auf Glas liefert, zeigen unter dem Mikroskop keine Structur und durchaus nicht eine dem Collodium ähnliche Cohärenz. Nitrocellulose (als Schiessbaumwolle), wie auch eingetrocknetes Collodium sind in dem Reagens unlöslich.

7) Chloroform oder Aether mit der Celluloselösung geschüttelt, mischen sich damit nicht und scheiden nichts aus. Alkohol dagegen, der sich damit mischt, fällt Flocken aus, die sich in Wasser nicht mehr lösen. Concentrirte Harnstofflösung fällt die Cellulose nicht aus.

8) Kartoffelstärkmehl, welches schon in der Kälte

ausserordentlich in CuO, H^3N aufquillt, wird beim Auswaschen mit Wasser wieder etwas an Volum verringert. Es wird auch beim Erwärmen mit dem Reagens nicht gelöst.

9) Inulin löst sich, ohne aufzuquellen, allmälig, wie schon Cramer angab. Sehr auffallend war mir aber die Beobachtung, dass, oft schon nach einigen Stunden, jedenfalls nach einigen Tagen, in der beinahe klaren blauen Lösung ein starker, blauer, amorpher Niederschlag sich wieder abgeschieden hatte, der in Wasser und H^3N nicht, dagegen in Weinsäure und NO^5 löslich war.

10) Chitin quillt selbst bei wochenlangem Stehen und Erwärmen in dem Reagens nicht auf, geschweige dass es sich löste. Ebenso unverändert bleiben Conchiolin, Byssussubstanz, die Materie der Luftblasen von Velella, Ichthyosisschuppen. Auch die Zellhaut der Hefenzellen wird davon nicht angegriffen. Die Cellulose im Mantel der Ascidien leistete auch hartnäckigen Widerstand.

11) Bei der Behandlung der Seide mit CuO, H^3N unter dem Mikroskop beobachtete ich ganz ähnliches Aufquellen und analoge wurmförmige Bewegungen der Fäden, wie ich es oben von dem NiO, H^3N beschrieben. Allein die braune Färbung fehlte. Ebenso ist die Seidenlösung in dem Schweizer'schen Reagens blau, die in dem meinigen braungelb. Salze, Zucker, Gummi fällen die Kupferlösung der Seide entweder gar nicht, oder nur höchst unvollkommen (Unterschied von der Celluloselösung); auch zeigt die Celluloselösung einen violetten Ton des Blaues, der der Cellulose ganz fehlt. Selbst Säuren fällen die Seidenlösung (in CuO, H^3N) meist nur sehr unvollständig wieder aus. Wird die Seidenlösung mit Honig versetzt und gekocht, so nimmt sie eine gelbe, dann braunrothe Farbe an, setzt aber nur sparsame Flocken ab.

Ob das H^3N in dem Schweizer'schen und meinem Reagens durch seine organischen Homologen ersetzt wer-

den kann, mit Beibehaltung der lösenden Kraft, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Tübingen, den 14. April 1858.

Tartarus natronatus;

von

Rebling.

Mit Nachstehendem werde ich beweisen, dass man zeither über die zweckmässige Darstellung dieses schon so alten pharmaceutischen Präparates noch keineswegs im Reinen war. Wenn die Vorschrift der neuen Preuss. Pharmakopöe durch Salzsäure gereinigten Weinstein dazu nimmt, so war dies Folge der Erfahrung, dass der weinsteinsaure Kalk, welcher die *Crystalli tartari* des Handels verunreinigt, die Darstellung eines reinen Präparates sehr erschwert. Man muss nach Mohr, wenn kalkhaltiger Weinstein genommen wird, entweder die saturirte Lauge sehr verdünnen und wochenlang hinstellen, damit das Kalksalz sich nach und nach absondern kann, oder, wie ich es früher machte, die Lauge filtriren, so oft sie durch's Abdampfen trübe geworden ist, oder auch man dampft gleich die rohe Lauge zur Krystallisation ein und löst die Krystalle von Neuem in Wasser, lässt mehrere Tage stehen, filtrirt und krystallisirt.

Alle drei Vorschriften sind nicht praktisch und zeitraubend; die Vorschrift der Pharmakopöe gebraucht ein Viertel Soda mehr, als nöthig ist, und die Reinigung mit Salzsäure kostet Mühe und Geld und man verliert dabei 10 Proc. an den Weinstein, ausserdem nimmt sie auf 5 Pfd. Weinstein 24 Pfd. Wasser, wozu Mohr noch 8 bis 12 Pfd. hinzufügt, wenn das Präparat aus kalkhaltiger Waare dargestellt wurde.

Was die Darstellung aus kalkhaltigem Weinstein betrifft, so erleidet man ebenfalls Verluste durch die in der Mutterlauge verbleibenden weinsteinsauren Salze.

Weil nach allen Vorschriften die Soda im Ueberschuss genommen werden muss, so häuft sich diese zuletzt so, dass aus der syrupsdicken Flüssigkeit kein Natronweinstein mehr auskrystallisirt.

In einem früheren Jahrgange unseres Archivs habe ich nachgewiesen, dass aus der Mutterlauge viel neutrales weinsteinsaures Natron in spiessigen Krystallen sich ausscheidet und dass es seinen Ursprung dem weinsteinsauren Kalk verdankt, der in dem Weinstein des Handels enthalten ist. Um keine Verluste zu haben, fällte man zeither diese Mutterlauge mit Salzsäure, sonderte den gefällten Weinstein ab und brachte ihn später zur Verwendung. Man verlor aber hierdurch nicht nur das Natron, sondern auch die Weinsteinsäure, welche als Natronsalz in der Lauge enthalten war.

Alle diese Uebelstände beseitige ich einfach dadurch, dass ich eben den Gehalt des Weinsteins an Kalksalz vor Allem im Auge behalte, und das hat man zeither versäumt. Nach allen vorhandenen Vorschriften — die der Pharmakopöe ist natürlich nicht hierher zu rechnen — zersetzt man den Weinstein bloss mit Soda; fügt man aber zu dem Weinstein des Handels (welcher zwischen 8 bis 10 Proc. weinsteinsauren Kalk enthält) die entsprechende Menge Pottasche hinzu, so muss schon dadurch das neutrale weinsteinsaure Natron aus der Mutterlauge verschwinden, die so oft sich wiederholende Trübung der Lauge (wenn man nämlich mit kalkhaltiger Waare arbeitet) wird aber dadurch nicht beseitigt, und wer gern schnell das Präparat beseitigen will, wird immer wieder zur Vorschrift der Preuss. Pharmakopöe greifen.

Mit Nachfolgendem werde ich Mittel und Wege an die Hand geben, wie auch diese Klippe noch zu umgehen ist, und wie man nicht nöthig hat, den Kalk aus dem Weinstein zu entfernen; ich werde selbst geradezu das Kalksalz, welches man bei der Darstellung des Weinsteins — *ad usum pharmaceuticum* — erhält, zur zweckmässigen Darstellung des *Tartar. natronat.* empfehlen.

Darstellung des Seignettsalzes aus weinsteinsaurem Kalk.

Wenn zeither jedes Lehrbuch angiebt, den weinsteinsauren Kalk zur gelegentlichen Darstellung der Weinsteinsäure zu verwenden, so ist das bald gesagt, aber weniger leicht ausgeführt. Mir ist es wenigstens nie gelungen, Weinsteinsäure so schön darzustellen, dass ich sie hätte ins Standgefäss bringen können, und gegen die schöne, käufliche Waare gehalten, hielt sie keinen Vergleich aus. Andere mögen vielleicht bei der Darstellung dieses Präparats mehr Erfahrung haben, ich will es zugeben, doch habe ich so unter der Hand meine Bekannten auf Gewissen gefragt „ob sie schon Weinsteinsäure dargestellt hätten?“ Ja, war die Antwort. „Aber entsprach denn auch ihr Präparat allen Anforderungen?“ Sie antworteten bloss mit Lachen!

Genug, ich hatte die Freude, dass ich das Kalksalz nicht mehr auf Weinsteinsäure zu verarbeiten nöthig hatte, sondern zu *Tartarus natronatus*. Dass man dies zeither nicht versuchte, lag wohl daran, dass man wusste, der Kalk hat eine nähere Verwandtschaft zur Weinsteinsäure, als die Alkalien, folglich war es überflüssig, einen Versuch zu machen. Wenn man aber die Erfahrung festhält, dass die Verwandtschaft oft schon durch die Temperatur und ebenso auch durch die Masse eine Aenderung erleidet, so findet auch meine Methode hierdurch ihre Erklärung.

Man nehme: weinsteinsauren Kalk... 10 Theile
gereinigte Soda..... 6 „
„ Pottasche.... $2\frac{3}{4}$ „

koche $\frac{1}{2}$ Stunde lang mit 20 bis 24 Theilen Wasser unter zeitweiligem Umrühren. Um zu sehen, ob der Kalk sämmtlich zersetzt ist, filtrire man 2 Drachmen ab, das klare Filtrat (im Probircylinder) darf mit aufgelöster Soda keine weisse Trübung mehr hervorrufen, auch dann nicht, wenn der Cylinder einige Secunden gekocht wird. Bei obiger Vorschrift wird es nicht statt finden, macht man aber die Probe statt 6 Theile Soda nur 5 Theile

anzuwenden, so wird die Trübung und beim Kochen der weisse pulverförmige Niederschlag eintreten.

Das Kochen muss, unter Umrühren, $^1/_2$ Stunde statt finden, dann stellt man das Kochgefäss $^1/_4$ Stunde ruhig hin, damit sich der kohlensaure Kalk ablagert, giesst die Flüssigkeit auf ein Filter von locker wollenem Papier, rührt den Kalk mit Wasser an, lässt einige Minuten ablagern, giesst durch's Filter, welche Operation man noch einmal wiederholt, zuletzt wäscht man den Kalk auf dem Filter gut aus.

Beim Probenehmen will ich auf einen Vortheil aufmerksam machen, den ich Jahre lang übersehen habe und deshalb meine Hand oft mit kochender Flüssigkeit überbrüht wurde. Bringt man nämlich circa 2 Drachmen Filtrat in einen Probecylinder, um sie über der Lampe einige Secunden zu kochen, so wird die Säule dieser schweren Flüssigkeit 1- bis 2mal höher als breit sein. Durch ihre Concentration wird der Druck die unteren Schichten, welche erhitzt worden, am Kochen verhindern, endlich wird diese Schicht doch, und zwar mit einem Male, ins Kochen gerathen und meist aus dem Probecylinder herausgeschleudert werden. Man hilft dadurch vollständig ab, dass man ein zartes Glasstäbchen in die Flüssigkeit senkt und schwach umrührt, auch schon die blosse Wärmeleitungsfähigkeit des Glasstabs bewirkt, dass ein regelmässiges Kochen statt findet.

Da ich aus weinsteinsaurem Kalke wenig mehr als gleiche Theile davon an Seignettsalz erhalte, so verwerthet man den Centner Kalksalz mit 26 Thlr., das Pfund also mit 7 Sgr., wenn der Centner *Crystalli tartari* des Handels 44 Thlr. kostet, ein Resultat, womit man wohl zufrieden sein kann.

10 Pfd. Kalksalz à 7 *sgr*	= 70 *sgr* — ₰	7 Pfd. Crem. tartari à 12 *sgr.*	
6 „ Soda à $1^1/_2$ „	= 9 „ — „		= 84 *sgr* — ₰
$2^3/_4$ „ Kali à $4^1/_2$ „	= 12 „ 6 „	$5^1/_4$ „ Soda à $1^1/_2$ *sgr*	= 7 „ 11 „
10 Pfd. T. natr. kosten	= 91 *sgr* 6 ₰	10 Pfd. Tart. natron.	= 91 *sgr* 11 ₰

Darstellung des Seignettsalzes aus dem Weinstein (Crystalli tartari) des Handels.

Wie aus Obigem erhellt, muss, da die käufliche Waare 8 bis höchstens 10 Proc. weinsteinsauren Kalk enthält, dieser durch Zusatz von Pottasche vorerst in *Cremor tartari* verwandelt werden, damit sämmtliche Weinsteinsäure in den *Tartarus natronatus* übergeführt werden kann.

Man nehme:

Fein gepulv. kalkhaltigen Weinstein	16 Unzen
krystallisirte Soda.....	14 „
gereinigte Pottasche.....	$^1/_2$ „
Wasser.....	$2^3/_4$ Pfd. (à 16 Unz.)

koche $^1/_2$ Stunde lang, filtrire einige Drachmen ab und bringe in das klare Filtrat einige Tropfen Sodalösung; bleibt es klar, auch nachdem es einige Secunden gekocht worden, so ist die Lauge zum Filtriren fertig. Die Krystalle sind rein und vollkommen glasglänzend, und kann die Lauge bis auf ein Minimum abgedampft werden. Will sich kein gut ausgebildetes Seignettsalz mehr ausscheiden, so fällt man die wenige Mutterlauge entweder mit Salzsäure, oder bringt sie auf's Feuer und setzt bis zur schwach alkalischen Reaction vom Kalke gereinigten Weinstein hinzu, wodurch auch selbst die kleine, im Ueberschuss zugesetzte Menge Soda nicht unbenutzt verloren gehen wird.

Die vortheilhaften Abänderungen, welche ich bei der Darstellung des Seignettsalzes anwandte, bestehen demnach darin, dass ich Pottasche zusetze, die Soda in einem geringen Ueberschuss nehme und so lange koche, doch nicht länger als höchstens $^1/_2$ Stunde, bis die Zersetzung des Kalksalzes vor sich gegangen ist, dass ich viel weniger Wasser nehme, also nicht so lange abzudampfen nöthig habe, ein sicheres, gleich wirkendes Reagens vorschreibe und sogleich zur Krystallisation abdampfe. Ein rascher Arbeiter kann demnach in einem Tage eine bedeutende Menge Salz fix und fertig machen.

Darstellung des Seignettsalzes aus Tartarus crudus des Handels.

Der *Tartarus crudus* kommt in mehr oder weniger grossen Rinden, untermengt mit wenigen Holzstücken und erdigem Pulver, vor. Die erdigen Theile, welche nur locker an den Rinden aufliegen, reiben sich beim Transport und Umschütten ab, und sind von geringerem Werthe, als die staubfreien Rinden. Letztere verwertheten sich mir bei Bearbeitung auf Seignettsalz auf circa 33 Thlr., während das Pulver nur die Höhe von 27 bis 28 Thlr. erreichte.

Bei der Darstellung des Salzes hat man dasselbe zu beobachten, was in vorhergehender Vorschrift gesagt wurde, und da diese Waare sich gegen die *Crystalli tartari* wie 100 : 80 circa verhält, auch der Gehalt an weinsteinsaurem Kalk in den staubfreien Rinden nur 11 bis 12 Proc. beträgt, so hat man die in der vorhergehenden Vorschrift festgestellte Menge an Pottasche zu nehmen, hingegen etwas weniger Soda. Ich habe gefunden, dass die Zersetzung nicht so schnell vor sich geht, als bei der gereinigten Waare, deshalb muss der dazu verwendete Weinstein sehr fein gepulvert sein. Wenn ich aus 7 Theilen *Crystalli tartari* 10 Theile Seignettsalz erhielt, so musste ich, um dieses Resultat zu erzielen, 8,8 Theile *Tartar. crudus* verwenden. Die sehr gefärbte Lauge, zumal wenn rother Weinstein in Arbeit genommen wird, lässt sich nicht filtriren, man rührt deshalb, nachdem die fertige Lauge bis 20—30° R. abgekühlt ist, ein gequirltes Eiweiss darunter und kocht nochmals auf, wo dann das Filtriren ziemlich gut von Statten geht.

Die erhaltenen Krystalle müssen umkrystallisirt werden, und die letzten Anschüsse zu wiederholten Malen, dadurch vertheuert und verlangsamt sich die Arbeit. Die letzten Laugen müssen mit Salzsäure ausgefällt werden, der Niederschlag ist aber sehr gefärbt und wird der daraus dargestellte Natronweinstein ebenfalls wieder gefärbt.

Mir ist es nicht gelungen, den Farbstoff weder durch Chlor, noch durch Alaun zu entfernen; kocht man die Seignettsalzlauge mit gepulverter Thierkohle einige Minuten (auf's Pfund von 16 Unzen Salz nahm ich 2 Unzen Kohle), lässt dann mehrere Stunden warm stehen, so lässt sie sich zwar filtriren, ist aber keineswegs stark entfärbt, die Krystalle scheiden sich gut daraus ab, und sind kalkfrei, doch ist die Darstellung, wegen der Umständlichkeit, weniger zu empfehlen, es müsste denn der rohe Weinstein sehr billig zu beschaffen sein.

Bei allen drei Vorschriften kömmt vor, dass von den Laugen, nachdem sie mehrmals zur Krystallisation abgedampft sind, die letzten Portionen von noch darin enthaltenen Spuren von Kalk trübe werden, man muss sie daher filtriren, nachdem sie vorher einmal durchgekocht worden sind.

Wer nicht gerade sich der Mühe unterzogen, den Kalkgehalt im Seignettsalze quantitativ zu erforschen, wird eine verhältnissmässig grosse Menge darin vermuthen, wenn er solche Krystalle oder eine aus kalkhaltigem Weinstein dargestellte Lauge (ohne Ueberschuss an Alkali und ohne Kochung bereitet) zur Krystallisation, zumal mittelst Siedhitze, abdampft. Der Kalkgehalt beträgt nach Mohr nur wenig; 6000 Theile einer kalten Lauge sollen kaum 1 Theil Kalksalz enthalten, was aber mit meinem directen Versuche nicht übereinstimmt. Ich fand auch, im Widerspruch mit Mohr, dass eine Salzlösung mehr Kalksalz auflöst, als Wasser, denn als ich 150 Gran Wasser mit 1 Gran weinsteinsaurem Kalk kochte, schien keine sichtbare Auflösung statt zu finden, wohl aber, als ich 100 Gran Seignettsalz zufügte; ich konnte selbst abermals $1^1/_2$ Gran in die erhitzte Lösung eintragen, sie wurden noch gelöst. Das Seignettsalz muss freilich ganz neutral, nicht alkalisch sein. Liess ich diese Lösung bei gewöhnlicher Lufttemperatur stehen, so schied sich schon aus der noch warmen Flüssigkeit Kalksalz ab, nach Verlauf von 12 Stunden wurde die

Lauge filtrirt, das klare Filtrat mit Soda versetzt und gekocht, wodurch es ganz trübe und $^3/_4$ Gran Kalksalz daraus gefällt wurde, mithin in 100 Theilen $^1/_3$ Theil in Lösung gewesen war. Dass eine Salzlösung mehr Kalksalz auflöst, und auch in Auflösung hält, als Wasser, geht auch schon aus der Erfahrung hervor, dass man die aus kalkhaltigem Weinstein dargestellte Seignettsalzlauge stark mit Wasser verdünnen muss, bevor man sie zur Abscheidung des Kalksalzes bei Seite setzt, was auch Mohr vorschreibt.

Ueber den Zinngehalt destillirter Wässer und den sogenannten Blasengeruch;

vom

Apotheker Flach in Kevelaer.

Es ist eine bekannte Erfahrung, dass Flüssigkeiten, aus Metallgeräthschaften destillirt, anfangs einen unangenehmen Beigeruch, den sogenannten Blasengeruch, haben, und dass bei Anwendung von Glasgefässen diese Erscheinung nicht statt findet, auch dann nicht, wenn man aus einer Glasretorte über freiem Feuer destillirt. Die Ursache des Blasengeruchs liegt also in der Metallanwendung, und ist derselbe dem analog, was man das Riechen der Metalle nennt. Vom Zinn weiss man, dass es gerieben, vorzüglich mit schwitzenden Fingern, widerlich riecht, es ist aber nicht bekannt, welcher Stoff den Geruch bedingt. Da nur Gase durch den Geruchssinn wahrgenommen werden können, muss man entweder annehmen, dass ein Minimum Zinn dampfförmig entweicht, oder dass das Zinn auf die Bestandtheile der Atmosphäre umändernd einwirkt, und darin ein Stoff gebildet wird, der den Geruch verursacht.

Bei Anstellung von Diffusionsversuchen hatte ich auch einmal nach den Atomgewichten ʒj Quecksilber in ein kleines Glas gethan und dieses offen in ein grösseres

Becherglas gestellt, auf dessen Boden sich 25 Gran Jod befanden. Mit Vermeidung jedes Aufrührens von Jod wurde vorsichtig so viel destillirtes Wasser hineingegossen, dass das kleinere Glas davon überdeckt war, das grössere Glas dann verschlossen und, vor Erschütterung gesichert, bei gewöhnlicher Temperatur hingestellt. Das Wasser färbte sich bald gelb und nach 14 Tagen war das Quecksilber roth angelaufen. Nach Verlauf von 3 Monaten war das Quecksilber sackförmig von einer rothen krystallinischen Decke von Quecksilberjodid eingeschlossen, in welchem man unter dem Mikroskop zerstreute grüne Krystalle von Quecksilberjodür liegen sah. Gleichzeitig fand sich aber auch an einigen Jodblättchen am Grunde des grösseren Glases ein geringer krystallinischer rother Ansatz, der sich bei näherer Prüfung als Quecksilberjodid erwies. Es war also auch Quecksilber dampfförmig durch das Wasser nach dem Jod gegangen. Obgleich diese Beobachtung mit bekannten Erscheinungen im Einklang ist, so entstand doch dadurch bei mir die Vermuthung, dass der Blasengeruch von Metalldampf herrühren könnte, und wenn die deshalb angestellten nachstehenden Versuche dies auch nicht bestätigten, so waren sie dennoch nicht ohne anderweitige Resultate.

Aus einer kupfernen Blase mit Helm und Kühlröhren von reinem Zinn destillirte ich von 16 Maass Wasser 7 Maass ab, um die Luft aus dem rückständigen Wasser in der Blase so viel als möglich zu entfernen, die dann folgenden 2 Maass Destillat versetzte ich mit 60 Tropfen reiner Salpetersäure und setzte dasselbe in einer Glasflasche fest verschlossen bei Seite. Nach Verlauf von vier Monaten unternahm ich die Prüfung des salpetersauren Wassers; es hatte sich eine Menge weisser, sehr kleiner Flöckchen ausgeschieden, die sich bei Berührung sehr leicht zertheilten, und welche man versucht werden konnte mit dem oft missbrauchten Namen „Schleim“ zu bezeichnen. Es gelingt leicht, die Flöckchen unversehrt aus der Flüssigkeit zu erhalten, wenn

man eine enge Glasröhre, mit dem Finger oben geschlossen, in das Wasser und senkrecht über ein Flöckchen stellt, und nun den Finger etwas lüftet, wodurch mit dem eintretenden Wasser das Flöckchen folgt. Die obere Oeffnung wieder schliessend, hebt man die Glasröhre heraus, und indem man die Flüssigkeit tropfenweise austreten lässt, fängt man den das Flöckchen enthaltenden Tropfen auf einem Glasplättchen auf. Unter dem Mikroskop erkennt man dann, dass das Flöckchen aus zusammenhängenden Kügelchen besteht, ähnlich einem Schimmelgewebe. Die meisten Kügelchen waren blau und nur wenige gelb, erhitzt flossen sie unter Aufblähung in einander zu einer gleichförmig mattweissen Schicht, die durch Schwefelwasserstoff für's blosse Auge schon dunkelfarbig wurde, und unter dem Mikroskope gelb erschien. Die blauen Kügelchen lösten sich in Salzsäure, die gelben nicht; die Lösung verdunstet, hinterlässt weisse Krystalle in federförmigen Nadeln und rhombischen Säulen, also Reactionen von Zinnoxydul und wenig Zinnoxyd.

Durch Filtration die Flöckchen aus dem Wasser zu scheiden, gelingt nur sehr unvollständig, sie zertheilen sich und gehen grösstentheils mit hindurch. Durch vorsichtiges Aufgiessen bleiben nur die grösseren Flöckchen auf dem Filter, und dieses dann verbrannt, gab mit Soda vor dem Löthrohre ohne gelben Beschlag der Kohle deutliche Zinnkügelchen, welche plättbar waren, und zu einer grünen Perle von Phosphorsalz mit Kupferoxyd gesetzt, dieselbe in der äusseren Flamme des Löthrohres dunkelbraunroth färbten.

Die ganzen 2 Maass salpetersauren Wassers dampfte ich nun vor Staub geschützt in einer Porcellanschale und den letzten Antheil in einem Uhrgläschen ein. Nach Entweichung der freien Salpetersäure hinterblieb $^1/_2$ Gran gelber Rückstand; ehe jedoch die Flüssigkeit ganz verdampft war, schieden sich aus derselben plötzlich einige schwarze Flöckchen aus (Zinnoxyd?). Der Rückstand hatte nach einigen Stunden Feuchtigkeit aus der Luft

angezogen und war in Wasser zum grossen Theil löslich, und diese Lösung gab folgende Reactionen:

Ammoniak erzeugte einen weissen Niederschlag, im Ueberschuss desselben nicht löslich, Flüssigkeit nicht blau.

Kaliumeisencyanür, weisser Niederschlag.

Schwefelwasserstoff, schwärzlicher Niederschlag, in Schwefelammonium löslich.

Mit Aetzkaliflüssigkeit versetzt, konnte Ammoniak deutlich durch den Geruch wahrgenommen werden, und um einen darüber gehaltenen Glasstab, mit Salzsäure befeuchtet, bildeten sich reichliche Nebel.

Der in Wasser nicht lösliche Rückstand gab mit Soda vor dem Löthrohr rein weisse Zinnflitterchen. Kupfer war also nicht zu finden gewesen, aber sehr auffallend sind die Reactionen des Zinns, die nur auf Zinnoxydul deuten, mit sehr wenig Zinnoxyd, nach langer Gegenwart von freier Salpetersäure in dem Wasser. Wie sich weiter unten ergiebt, ist der Ammoniakgehalt des Wassers nicht etwa durch eine Oxydation von Zinn durch Salpetersäure bedingt.

Es wurden nun 2 Maass frisch destillirtes Wasser, nachdem der zuerst übergehende Antheil weggeworfen war, in einer Flasche fest verstopft bei Seite gestellt, und ebenso 2 Maass frisch destillirtes Wasser, bloss mit Papier verbunden, hingestellt. Nach drei Monaten zeigte das Wasser in beiden Flaschen genau dieselben Zinnoxyduleerscheinungen mit wenig Zinnoxyd, wie in dem mit Salpetersäure versetzten Wasser. Zur Trockne verdampft, gab der geringe gelbe Rückstand mit Soda vor dem Löthrohr metallisches Zinn. Ammoniak war natürlich im Rückstand nicht enthalten, und auch derselbe im Wasser nicht löslich.

Ferner wurden 2 Maass frisch destillirtes Wasser sogleich abgedampft, und der geringe gelbe Rückstand gab ebenso vor dem Löthrohr metallisches Zinn.

Zur weiteren Prüfung, ob Zinndampf im Wasser sein könne, liess ich 2 Maass destillirtes Wasser unmittelbar aus der Kühlröhre in eine Glasretorte laufen, und destil-

lirte sogleich aus selbiger nach Anfügung eines Kolbens, dessen Wände mit 30 Tropfen reiner Salpetersäure befeuchtet waren, das Wasser beinahe völlig ab. Im Rückstande der Retorte liess sich das Zinn wieder leicht nachweisen; das Destillat blieb im Kolben verschlossen einige Tage stehen und wurde dann zur Trockne abgedampft. In dem gelben Rückstande liess sich nach Zufügung von Aetzkaliflüssigkeit Ammoniak deutlich durch einen Stab mit Salzsäure nachweisen und durch den Geruch wahrnehmen, aber kein Zinn darin entdecken. Einer möglichen Täuschung will ich noch erwähnen; als ich nämlich diesen Rückstand von Ammoniaksalz mit Soda vor dem Löthrohr behandelt hatte, und die ausgestochene Kohle durch Schlämmen entfernt war, erhielt ich ein ganz kleines, metallisch glänzendes Blättchen, welches grosse Aehnlichkeit mit einem Zinnflitterchen zeigte; durch seine Unveränderlichkeit in Salpetersäure erwies es sich als Kieselerde *), die wohl aus der Kohle herrührte.

Zur Feststellung des Ammoniakgehaltes im destillirten Wasser vermischte ich noch 2 Maass frisch destillirtes Wasser mit 30 Tropfen Salzsäure und verdampfte zur Trockne. Es liess sich neben Zinn das Ammoniak, wie oben angegeben, deutlich wahrnehmen.

Um zu sehen, ob der Ammoniakgehalt des destillirten Wassers nicht etwa aus dem angewandten Brunnenwasser herstammte, analysirte ich dasselbe. Es enthielt neben freier Kohlensäure weder kohlensaures Ammoniak, noch kohlensauren Kalk gelöst, und der vorwiegende Bestandtheil war schwefelsaurer Kalk und Talkerde neben wenig Chlorkalium und Chlornatrium. Ammoniaksalz war nur in ganz geringer Spur darin enthalten, denn 2 Maass Brunnenwasser für sich zur Trockne verdampft, so wie 2 Maass mit 30 Tropfen Salzsäure **) vermischt und dann zur Trockne verdampft, gaben beide im Rückstande nur eine geringe Spur von Ammoniak zu erkennen. Der Rückstand mit Aetzkalilauge in einem Probirglase versetzt,

*) ? Die Red. — **) Schwefelsäure würde hier vorzuziehen sein. R.

liess das Ammoniak nicht durch den Geruch wahrnehmen, und ein Stab mit Salzsäure darüber gehalten, zeigte nur schwachen Nebel beim Erwärmen der Flüssigkeit. Wenn nun auch der Ammoniakgehalt im destillirten Wasser als von dem Brunnenwasser herstammend nicht angenommen werden konnte, machte ich doch noch den Versuch und destillirte 2 Maass Brunnenwasser aus einer Glasretorte in einen Kolben, der 30 Tropfen Salzsäure enthielt, fast völlig ab. Das Destillat zur Trockne verdampft, hinterliess einen höchst unbedeutenden Rückstand, wohl nur von nicht völlig zu vermeidendem hineingekommenem Staub beim Abdampfen. Mit Aetzkalilauge erwärmt, erzeugte ein Stab mit Salzsäure nur eine zweifelhafte Spur von Nebel, und wurde dieses Minimum Ammoniak wohl eher von dem salzsauren Wasser aus der Atmosphäre während des Abdampfens aufgenommen, als dass es von dem Brunnenwasser herstammte.

Zuletzt prüfte ich das destillirte Wasser noch auf einen Ozongehalt, der möglicher Weise zugegen und Mitursache des Blasengeruches sein konnte. Demnach wurden 2 Maass frisch destillirtes Wasser sogleich in einer Flasche mit einem Stöpsel verschlossen, und an selbigen befestigt ein Streifen Papier über die Flüssigkeit gehangen, welcher mit Jodkaliumkleister getränkt war. Nach Verlauf von zwei Tagen war jedoch keine Bläuung des Papiers eingetreten.

In den officinellen, über Vegetabilien abdestillirten Wässern ist dieser constante, wenn auch geringe Zinngehalt ebenfalls vorhanden, wie ich mich durch Abdampfen derselben und Reduction vor dem Löthrohr überzeugte. In dem sogenannten schleimigen Absatz dieser Wässer, der sich unter dem Mikroskop als verschiedene Arten oft zierlicher Algenformen erweist, ist der Zinngehalt gewöhnlich eingeschlossen, so dass man schon oft durch blosses Verkohlen dieser Flocken und Reduciren metallisches Zinn erhält. Nach länger dauernden Destillationen bemerkt man oft an der innern Fläche des

zinnernen Helmes feine, ganz dünne, glänzende Schüppchen, die man, sich damit zufrieden gebend, wohl wieder Schleim nennt. Dieselben lassen sich leicht mit dem Finger abwischen und fühlen sich gleichsam fettig an, sind aber nur Zinn. Streicht man selbige zusammen und behandelt sie vor dem Löthrohr, so erhält man leicht ein metallisches Zinnkorn. Dieselbe Erscheinung beobachtet man an den Deckeln des Dampfapparates, und am stärksten tritt dieselbe ein, wenn man eine grössere Parthie Löffelkrautspiritus destillirt hat.

Da meine Kühlröhren schon acht Jahre im Gebrauch und ziemlich von aussen angefressen waren, so argwöhnte ich, dass der Zinngehalt der Wässer nur von einer mechanischen Abwaschung des oxydirten Zinnes durch den verdichteten Dampf herrühren könnte. Ich liess mir deshalb neue Kühlröhren von reinem Zinn anfertigen, und nachdem dieselben auf's Sorgfältigste rein geputzt waren, wiederholte ich mehrere der angegebenen Versuche. Allein die Zinnerscheinungen waren ebenso vorhanden und traten augenscheinlich noch stärker ein, als wie es bei den alten Kühlröhren der Fall gewesen war.

Aus den mitgetheilten Versuchen folgt also, dass die destillirten Wässer bei Anwendung zinnerner Kühlröhren stets eine sehr kleine Quantität Zinn und Ammoniak enthalten, und dass der Wasserdampf die Ursache der Oxydation des Zinnes ist. Die gleichzeitige Bildung von Ammoniak lässt schliessen, dass etwas Wasser in seine Bestandtheile zerlegt wird, der Sauerstoff tritt an das Zinn und der Wasserstoff im *status nascens* bildet mit dem Stickstoff der Luft Ammoniak *). In dieser Oxydation des Zinnes und der Ammoniakbildung muss auch die Ursache des sogenannten Blasengeruches liegen, obgleich derselbe dadurch nicht völlig erklärt wird. Das gebildete Zinnoxydulhydrat mit wenig Zinnoxydhydrat ist anfangs nicht wirklich im Wasser aufgelöst, sondern nur im Zustande höchst feiner Vertheilung, die allerdings an Lösung grenzt; nach längerer Ruhe treten die einzelnen

*) Ist bei Destillationen wohl am Wenigsten anzunehmen. R.

Kügelchen zu Flöckchen zusammen und werden dem blossen Auge sichtbar. Schüttelt man das Wasser, nachdem die ersten Flöckchen sichtbar werden, tüchtig durcheinander, so gewahrt man nichts mehr und das Wasser sieht wieder klar für's blosse Auge aus.

Es liegt nahe, zu vermuthen, dass die Spuren von Zinn, die man bei Analysen, z. B. von Mineralwässern, öfters gefunden hat, aus dem bei der Analyse verwandten destillirten Wasser herrühren konnten.

Kleine praktisch-wissenschaftliche Mittheilungen;

von

J. Heusler,

Apotheker in Longuyon (Mosel-Departement).

Bemerkungen in Bezug der Bereitungsart des Sedlitzer Wassers.

In den Apotheken, wo sich kein Compressions-Apparat befindet, bereitet man dieses Wasser gewöhnlich, indem man einer Bittersalzlösung die erforderliche Menge doppelt-kohlensaures Natron und Weinsteinsäure (von jedem 6—10 Grm.) zusetzt. Oefters wendet man auch verdünnte Schwefelsäure im Verhältniss von 2 Th. Schwefelsäure und 10 Th. Wasser an. Diese Bereitungsart bietet öfters einige Schwierigkeiten durch das plötzliche Aufbrausen während des Säurezusatzes dar.

Nach Apotheker Brossard in Rouen bereitet man das Sedlitzer Wasser sehr schnell und bequem, welche Bereitungsart zulässt, dass man eine Flasche desselben im Augenblick bereiten kann, wenn man es begehrt. Man wendet eine Bittersalz-Auflösung in dem Verhältniss von 75 Grm. Salz auf 300 Grm. Wasser an, so dass die jeder Flasche zuzusetzende Menge sich durch das Product von 5 durch den begehrten Grad dargestellt findet. Also für eine Flasche von 45 Grm. nimmt man 5×45 oder 225 Grm. der Lösung, welche sich ohne Veränderung

aufhebt, und zulässt, dass man sich eine gewisse Menge im Voraus bereiten kann. Brossard giebt bloss die Bereitungsart mit verdünnter Schwefelsäure an. Nimmt man Weinsteinsäure, so löse man sie in 10 Th. Wassers und hebe dieselbe filtrirt auf.

Man kann das Wiegen der Säureflüssigkeit umgehen, indem man sich ein Fläschchen bereit hält, an dem das Volumen der erforderlichen Menge durch einen Strich von aussen angegeben ist.

Zur Bereitung fange man an, das doppelt-kohlensaure Natron in die Flasche zu bringen, man setze die erforderliche Menge Bittersalzlösung zu, sodann das Wasser, und man endige mit dem Zusatz der Säurelösung. Das Aufbrausen findet nicht plötzlich statt, was dem Bereiter die nöthige Zeit darbietet, die Flasche gehörig zu verstopfen.

Mittel, Blutegel schnell ziehen zu lassen.

Wenn man die Stelle erwählt hat, auf welche die Blutegel gesetzt werden sollen, legt man einen Sinapismus darauf, um die Anhäufung der Capillargefässe zu bewirken. Demnächst wasche und trockne man die Stelle sorgfältig und setze das Glas mit den Blutegeln darauf. Nach einigen Minuten hängen alle an und das Saugen beginnt mit einer merkwürdigen Schnelligkeit und Energie.

Die vorherige Auflegung eines Sinapismus bewirkt einen dreifachen Vortheil:

1) alle oder fast alle Blutegel ziehen;
2) sie setzen sich viel geschwinder an die Haut;
3) sie ziehen mehr Blut.

Dazu bemerke ich noch, dass die Capillargefässe nach dem Abfallen der Blutegel viel längere Zeit ihren Anhäufungszustand behalten, das Auslaufen des Blutes durch die Bisse ist häufiger und währt längere Zeit.

Anwendung des Glycerins gegen die Dysenterie.

Dr. Daudé hat das Glycerin in Potionen und Klystieren mit gutem Erfolge angewendet. Seine Formeln sind folgende:

Als Klystier:

R. Glycerini 30 Grm.
Decocti hordei 150 Grm.

Als Potion:

R. Glycerini 45 Grm.
Aquae naphae
„ communis ana 150 Grm.
Alle Stunde zwei Esslöffel voll.
(Répert. de Pharm. Déc. 1857.)

Mittel gegen das Kopfweh.

Abends vor dem Schlafengehen eine Pille von einem Decigramm schwefelsauren Quinins und eine Granule von Digitalin von einem Milligramm zu nehmen. Diese Formel oder eine sehr analoge ist durch eine Zeitschrift des mittägigen Frankreichs veröffentlicht worden. *(Rép. de Pharm. Déc. 1857.)*

In dem *Journal des Connaissances utiles 1854* fand ich eine Vorschrift gegen die Migraine, wonach man Pillen verfertigt, welche jede einen Tropfen Crotonöl enthalten. Von diesen Pillen nehme man alle $^1/_2$ Stunde eine halbe, bis dieselben gelinden Stuhlgang bewirken. Das Kopfweh soll nicht allein vergehen, sondern es sollen auch dadurch die Anfälle verhindert werden. Indem das Crotonöl die Secretionen vermehrt, vermindert es die peristaltische Wirkung des Magens und der Eingeweide, wodurch ein Gegenreiz auf's Gehirn bewirkt wird.

Martin Chapuis' Pulver gegen den Husten und andere Luftröhrenreize der Pferde und des Hornviehes.

R. Aconiti neomontani ..... 100 Grm.
Radic. altheae ..... 100 „
„ liquiritiae ..... 100 „
Sulfatis Sodae ..... 100 „
Sulphuris ..... 100 „
Antimonii sulphurati ..... 15 „
Extr. capitum papaveris ..... 5 „
(Alcoholi pptr.)

Man gebe Dosen von 50 Grm., Morgens und Abends.
(Répert. de Pharm. Dec. 1857.)

Salbe gegen die Krätze des Viehes und andere Hautkrankheiten.

R.	Picis navalis	200	Grm.
	Florum sulfuris	50	„
	Unguenti neapolitani	25	„
	Cantharidum	10	„
	Ol. therebinthinae	15	„

M. l. a.

Diese Formel ist bei den Bewohnern des Landes sehr gebräuchlich.

Anwendung des weichen Schwefels als Kitt für hohle Zähne.

Man kennt schon seit langer Zeit eine sehr merkwürdige Eigenschaft des Schwefels, wenn derselbe aus seinem festen Zustande in den flüssigen übergeht. Erhitzt man diesen Körper über die Temperatur von 114°, so erhält man eine ganz klare Flüssigkeit von hellem Gelb; fährt man fort zu erhitzen, so wird die Farbe immer mehr und mehr dunkel und er verliert seine flüssige Form, so dass man das Gefäss umwenden kann, ohne dass derselbe herausfliesst, die Temperatur ist alsdann 200°; erhitzt man noch höher, so sieht man den zähen Schwefel die flüssige Form wieder annehmen, und zwar seine dunkelbraune Farbe behaltend. Man muss bei dieser Temperatur den Schwefel in kaltes Wasser fallen lassen, und zwar in dünnen Faden, um diese schwammartige Masse zu erhalten, welche nunmehr braun, weich und elastisch ist und welche man weichen Schwefel nennt. Es ist nöthig, dass man den Schwefel zu einer höheren Temperatur als 200° bringe; würde man ihn bei einer niedrigeren Temperatur (111°) in Wasser giessen, so würde man keinen weichen Schwefel, sondern gewöhnlichen, von der Form harter runder Körner erhalten, welche die helle gelbe Farbe behalten, die dieses Metalloid gewöhnlich hat.

Es ist nach Henri Hernot dieser weiche, dem Kautschuk ähnliche Schwefel, den man als Kitt für

cariöse Zähne anwenden kann. Dafür reicht es hin, nachdem man die Zahnhöhlen gereinigt hat, ein Kügelchen weichen Schwefels einzubringen, den man im Wasser aufgehoben und vorher vermittelst ein wenig Löschpapier von seiner anhängenden Feuchtigkeit befreit hat. Sobald man die kleine Kugel in den hohlen Zahn gebracht, gebe man ihr die erwünschte passende Form, man entferne den überflüssigen Schwefel und die ganze Operation ist geschehen, ohne dass man geringsten Schmerz empfunden hat.

Der Schwefel ist alsdann dunkelbraun und hat nach dem Erhärten eine leichte gelbe Farbe, die ein wenig ins Graue geht, in eine Farbe, welche öfters der der hohlen Zähne ähnlich ist. Der so eingebrachte Schwefel erlangt eine sehr bedeutende Härte, er incorporirt sich so zu sagen mit dem Zahn und bildet fast eine so harte Masse als der Zahn selbst ist.

Ausser der bedeutenden Härte, die der Schwefel erhält, besitzt er noch andere Eigenschaften; in kaltem Zustande ist er in allen Körpern unlöslich (ausser in dem *Sulfure d. carbon.*) und wird durch keine uns zur Nahrung dienende Substanz angegriffen.

Der weiche Schwefel bereitet sich mit einer Leichtigkeit und einer ausserordentlichen Geschwindigkeit; es reicht hin, ein an dem einen Ende geschlossenes Glasröhrchen zu nehmen, einige Stückchen Schwefel oder noch besser etwas gewaschene Schwefelblüthe einzubringen, über einer Weingeistlampe zu erhitzen und in Wasser zu giessen. In fünf Minuten kann man den weichen Schwefel bereiten und ihn anwenden, welcher hinreicht, das Zahnweh schnell zu lindern, indem man den cariösen Zahn der Wirkung der Luft entzieht. Ist der Schmerz sehr bedeutend, so kann man in die Zahnhöhle vorher etwas Kreosot oder *Morphium chlorhydricum* bringen, so wird es möglich sein, stets den Schmerz zu lindern und öfters gänzlich zu entfernen. *(Revue des Spécialistes.)*

Ueber einen angeblich neu erfundenen Zahnkitt;

vom

Apotheker Dr. Ihlo.

Die in No. 18. der Pharmaceutischen Zeitung d. J. ausgesprochene Vermuthung, dass der von dem Zahnarzt S. in Berlin als neu erfunden bezeichnete, nicht versendbare Zahnkitt aus der bekannten Bockelmann-schen plastischen Masse (Zinkoxyd mit in gleichen Theilen destillirten Wassers gelöstem Zinkchlorid angerieben, event. Zusatz von Borax und Farbstoff) besteht, scheint sich dadurch zu bestätigen, dass Personen, denen beim Füllen der Zähne mit der noch weichen quest. Masse etwas von der letzteren auf die Zunge kam, ein starkes Brennen auf derselben empfanden.

Von dem S.'schen Zahnkitt habe ich beim besten Willen nichts erhalten können, da selbst Leute, denen bald nach dem Plombiren durch den Hofzahnarzt v. H. Stückchen des Kittes abbröckelten, diese theure Masse, die circa zwei Thaler pro Zahn gekostet hatte, nicht hergeben wollten.

Von der Zweckmässigkeit der Bockelmann'schen Masse als Zahnkitt und von der äusseren Aehnlichkeit derselben mit dem S.'schen Zahnkitt habe ich mich hinlänglich überzeugt. Dass übrigens das Verschlucken kleiner abgebröckelter Stückchen der Bockelmann'schen (resp. S.'schen) Masse so ganz indifferent sei, dürfte doch bezweifelt werden.

Anmerk. Auch mir lag vor Kurzem ein geheimnissvoller, sehr theurer Zahnkitt vor, welcher sich durch Festigkeit, Glanz, Unschädlichkeit etc. auszeichnen sollte und nichts Anderes als basisches Chlorzink war. Derselbe kam aus Frankreich, wo auch zuerst die plastische Zinkpaste von Sorel angewendet wurde. (*Vergl. Compt. rend. Tom. XVI. pag. 19*; *oder dies. Zeitschr. 1856. Bd. 86. S. 229*; *1857. Bd. 89. S. 388.*) Dr. E. Reichardt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber den botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1858;

von

Prof. H. R. Göppert.

Der botanische Garten zu Breslau hat auch in der letzten Zeit mancherlei werthvolle Beiträge erhalten, wofür ich im Namen desselben hiermit öffentlich danke.

Ganz besonders bezieht sich dies auf eine neue Einrichtung, welche zunächst durch die im August des vorigen Jahres unter dem Vorsitze des Herrn Medicinalraths Dr. Bley und unter Assistenz der Herren Vicedirector Apotheker Werner und Kreisdirector Apotheker Birkholz hier tagende Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins veranlasst wurde. Die Herren Kaufleute und Droguisten Maruschke und Schube hatten sich mit mir zu einer Ausstellung in einem unserer Gewächshäuser vereinigt, zu welcher sie ausgezeichnete Droguenvorräthe in wahrhaft grossartigen Quantitäten lieferten, der botanische Garten aber die lebenden Mutterpflanzen derselben dazu gab, so dass die auf solche Weise noch niemals versuchte Verbindung das Interesse des Vereins in hohem Grade erregte und den Wunsch veranlasste, eine solche Ausstellung permanent zu sehen. Als hierauf Herr Apoth. Dr. Herzog aus Braunschweig diesem Wunsche Worte gab und zur Unterstützung desselben aufforderte, erklärten die Herren Maruschke und Schube sich zur Lieferung von Droguen bereit, Herr Kaufmann und Droguist Gassmann aus Dresden zeichnete eine

namhafte Summe und die übrigen Herren Mitglieder des Vereins schlossen sich an, wodurch wir nun in den Stand gesetzt wurden, ans Werk schreiten zu können. Herr Prof. Dr. Martius in Erlangen verehrte uns noch auf die ihm zugekommene Nachricht von unserem Project eine namhafte Anzahl höchst interessanter Pflanzengewebe, u. a. Baumwolle aus allen Theilen Indiens; Fehlendes ergänzte ich aus meinen eigenen pharmakologischen und botanischen Sammlungen, so dass das Ganze nun fast als vollendet zu betrachten ist. An 500 Droguen in zierlichen Gläsern, versehen mit eingeriebenen Stöpseln und eingebrannter Aufschrift, werden, wo es nur irgend die Localität und die Eigenthümlichkeit der Stammpflanze gestattet, bei ihr selbst auf Pfählen im Freien und Postamenten in den Gewächshäusern aufgestellt, wodurch den Studirenden der Medicin und Pharmacie, wie auch den Technikern, ein Hülfsmittel zum Studium gewährt wird, wie es ihnen bisher wohl noch nicht geboten wurde. Indem ich nun nochmals allen Gönnern und Beförderern dieser unserm Institut gewiss erspriesslichen Einrichtung im Namen desselben aufrichtig danke, richte ich aber auch zugleich die Bitte an das gesammte Publicum, sie unter seinen Schutz zu nehmen und ihr dieselbe Schonung zu Theil werden zu lassen, welche bisher alle andern von uns nur zum öffentlichen Unterricht bestimmte Anlagen zu erfahren hatten.

Unter den neuen Bereicherungen unsers Pflanzenvorraths erlauben wir uns auf eine prachtvolle Lilie hinzuweisen, die Riesenlilie, *Lilium giganteum*, die eine grosse Zierde unserer Gärten zu werden verspricht.

Sie ward von Wallich zu Sheapore in Nepal und von Madden in dichten feuchten Wäldern des Himalaja in den Provinzen Kamoon, Gurwhal und Buchur, in einer Höhe von 7500—9000 Fuss, aufgefunden, woselbst vom November bis zum April dichter Schnee liegt, so dass sie, wie dies auch Versuche in England gezeigt haben, im Freien ausdauern wird. Ihr aufrechter, gegen 10 Fuss

hoher Stengel trägt dunkelgrüne gestielte herzförmige Blätter, die eher an eine *Funkia* oder *Hemerocallis*, als an eine Lilie erinnern. Die weisslich-grünen, innerhalb schwach purpurroth geflammten, äusserst wohlriechenden Blüthen stehen zu 8—10 in einer Traube und werden noch einmal so gross als die der weissen Lilie.

Unser so eben mit 10 Blumen blühendes Exemplar (eingestellt in der Partie No. 27. der Beschreibung des Gartens) hat noch nicht ganz jene Höhe, wohl aber die Blumen die angegebene Grösse erreicht.

Die physiologische Partie hat durch den Querschnitt eines Astes des einstigen ältesten Baumes Schlesiens, der grossen Eiche zu Pleischwitz, den wir dem Herrn Grafen Pfeil verdanken, so wie die paläontologische durch Braunkohlen- und Steinkohlenflötze von 5—6 Fuss Mächtigkeit erhebliche Erweiterungen erfahren. Der auf dem Lepidodendron-Hügel ruhende versteinte Baum von 6 Fuss Höhe und Umfang ist aus dem von mir im vorigen Jahre aufgefundenen versteinten Walde von Radowenz bei Adersbach, und übertrifft somit noch an Umfang den bereits vorhandenen, nur 2 Fuss dicken Stamm aus derselben Localität. An einer Seite noch mit Rinde und mit einer Astnarbe von $1\frac{1}{2}$ Fuss Länge versehen, stellt er sich als der Ast eines riesigen Stammes dar, welcher nach jetztweltlichem Maassstabe mindestens einen Umfang von 30—40 Fuss gehabt haben muss.

Zu beklagen ist die sich immer mehr verschlechternde Beschaffenheit des Wassers in dem sonst der Anlage zur Zierde gereichenden Graben, deren Ursache in dem leider hier früher herrschenden unheilvollen Principe, Abzugscanäle und Strassengerinne in für reines Wasser bestimmte Beete zu leiten, zu suchen ist. Denn man wird es wohl kaum glauben, nicht weniger als drei umfangreiche und zum Theil ungepflasterte Stadttheile: die Sternstrasse, die Neue Junkernstrasse, die Kreuzstrasse und der grösste Theil des Domes senden statt in die nahe Oder, ihren Schmutz in unsern Graben, der sein

Wasser ganz besonders seit Cassirung der Brücke in der Kreuzstrasse, nur höchst unvollkommen zu erneuern und sich niemals des alten stinkenden, giftige Ausdünstungen verbreitenden Restes zu entledigen vermag. Es verhält sich dies ganz ebenso wie mit unserem Stadtgraben, dessen Uebelstände und die Ursachen, die sie herbeiführen, ich schon vor nun fünf Jahren zuerst zur Sprache brachte, ohne dass man dies besonders beachtet hat. Man beschuldigte mich damals wohl ziemlich allgemein der Schwarzseherei. Nun, die Zeit hat darüber gerichtet. Ich darf leider keine einzige meiner damaligen Behauptungen zurücknehmen. Jedermann erwartet jetzt von unsern Behörden Beseitigung dieser für die Gesundheit der gesammten Einwohnerschaft höchst nachtheiligen Verhältnisse, welche, incl. der der Ohle, Breslau's Ruf, ich sage es mit tiefem Schmerze und aus wahrem Interesse für Schlesiens Hauptstadt, beim Anblick der Gleichgültigkeit, mit der man sie von jeher betrachtete, nur zu sehr zu zerstören droht. Was den botanischen Garten betrifft, so werde ich kämpfen, so lange es geht, um ihn und seine Umgebungen aus einer Fieber- und Cholerastätte in einen gesunden Aufenthalt zu verwandeln.

Die Vermehrung der Diaphanie des Meerwassers;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Das heilige Grab wird bei den Griechen mit den verschiedensten Blumen und Kerzen jeder Art ausgeschmückt und so in allen Theilen der Stadt umhergetragen. Hernach werden diese Blumen und auch die Kerzen, die vom Priester ausgetheilt werden sollten, von den Leuten aufgehoben, indem sie als hochgeweihte Heilmittel gegen die verschiedensten Krankheiten vom gemeinen Volke angewendet werden. Bei den meisten schnell auftretenden Krankheiten der Kinder werden solche Blumen

ins Feuer geworfen, damit geräuchert, in Oel gesotten u. s. w. dem Kranken auf den Kopf gebunden. Der Schiffer sucht Wachskerzen zu erlangen, um sie bei einem Seesturme in das tobende Meer werfen zu können und dadurch die Wellen zu besänftigen. Bei gefährlichem Sturme wird auch geweihtes Oel in das Meer gegossen und die wahrscheinlich sehr abergläubischen Matrosen geben vor, dass das Meer dadurch ruhiger werde. Die Sitte, durch Aufgiessen von Oel die Wellenbewegung der unruhigen See zu mindern, war schon in den ältesten Zeiten im Gebrauch, und zu Aristoteles Zeiten nahmen die Taucher des Mittelländischen Meeres den Mund voll Oel, und wenn sie in Folge der Bewegung der unruhigen See und der dadurch vervielfachten Strahlenbrechung nicht Licht genug in der Tiefe hatten, so liessen sie etwas Oel aus dem Munde fliessen, welches sich zur Oberfläche erhob, sich dort ausbreitete und dieselbe so glättete, dass die nun ungebrochenen Lichtstrahlen Helle in die Tiefe brachten. Dasselbe thun gegenwärtig noch die Taucher und Schwammfischer in Griechenland, um am Grunde des Meeres die Seemuscheln zu erspähen. Auch die Bermudier giessen Oel auf das unruhige Meer, um die Fische zu sehen, die sie fangen wollen. Ein holländischer Ostindienfahrer wurde bei einem gefährlichen Sturme in der Nähe der Küste durch einige Krüge Oel, die derselbe in das Meer schüttete, gerettet, indem sich die Wellen nicht mehr am Schiffe brachen. Seit diesem Factum wurde man aufmerksamer auf die rettende Kraft des Oeles, und die Versuche des grossen Franklin und Anderer bestätigten dieselbe. Franklin fand zuerst, dass eine höchst unbedeutende Quantität Oel auf unruhiges Wasser gegossen, sich mit unglaublicher Schnelligkeit darüber verbreitet und die Oberfläche glättet; ein einziger Theelöffel voll Oel bedeckte 12,000 Quadratfuss Wasser, und die immer dünner werdende Oelschicht breitete sich mit solcher Schnelligkeit aus, dass sie alle Strohhalme, Blätter, Späne und sonstige auf der Oberfläche

umherschwimmende Körper nach allen Seiten vor sich her trieb und den ganzen grossen Raum völlig rein und durchsichtig machte. Die Adhäsion des Oeles zum Wasser wird von den Physikern als die wirkende Ursache der Verbreitung des Oeles über die Wasserfläche angesehen, damit ist aber das in Rede stehende Phänomen noch nicht erklärt, und man weiss deshalb noch nicht, wie es kommt, dass die gekräuselte Oberfläche des Wassers durch ausgegossenes Oel ruhiger und somit durchsichtiger wird, namentlich nicht, wie eine so unbedeutend geringe Quantität Oel die ungeheure Kraft der Wellen zu bändigen vermöge. Sicher liegt die Ursache der Erscheinung an der durch das Oel erzeugten glätteren Oberfläche des Wassers, welche das Anhalten des Windes nicht gestattet, so dass er von der glätteren Oberfläche abgleitet, mithin die kleinen kräuselnden Wellen, die auf jeden Fall die Wirkung des Ganzen verstärken, nicht erzeugen kann, und ebenso das Ueberschlagen der Kämme der grossen Wellen hindert. Dazu mag auch noch kommen, dass der Wind durch das Hinfahren über die Oberfläche nun mehr niederdrückt und besänftigt, als stets neu aufregt und die Oscillationen des Wassers vermehrt.

Ueber eine sehr verheerende Seuche der Schafe in Griechenland;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Der griechische Hirt mit seiner Heerde ist ein wirklicher Nomade zu nennen, denn er ist gezwungen, mit seinen Thieren im ganzen Lande herumzuziehen, um für dieselben spärliche Nahrung zu finden. Stallfütterung der Thiere, seien es Schafe, Rindvieh oder Ziegen, ist im Orient wegen Mangels an trocknem Futter unbekannt, indem es kein Gras und kein Heu giebt. Während der Regenzeit,

wo sich die Erde mit einem ärmlichen Grün bedeckt, findet sich in der Nähe der Wasserwiesen, an Bächen und auf den Bergen, spärliche Nahrung für die Thiere. Die nimmersatten und alles abnagenden Ziegen, die aus Futtermangel oft die höchsten Bäume erklettern, so dass man auf Oelbäumen und Pinien oft 3 bis 6 Ziegen zerstreut findet, bringen der Forstcultur des Landes den grössten Schaden, indem jede aufkeimende Pflanze von denselben sogleich abgefressen wird. Man sollte diese Thiere aus der Nähe der Waldungen ganz verbannen, wenn man der für Griechenland so wichtigen und bisher ganz vernachlässigten Forstcultur die nöthige Aufmerksamkeit widmen wollte. Haben die Thiere Alles abgefressen, so werden sie anderswo hingetrieben und durchstreifen auf diese Weise einen grossen Theil des Landes. Da jedoch in Griechenland die meisten Flüsse beim Eintreten der heissen Jahreszeit versiegen, so vertrocknen auch die in der Nähe derselben wachsenden Pflanzen, und in den Monaten Juli, August und September ist Alles verdorrt und die Thiere können sich nur von den auf den Feldern zurückgebliebenen Halmen des Getreides und von den in Unmasse emporwuchernden Disteln ernähren. Im Jahre 1856 war eine solche Trockenheit, dass erst gegen Mitte December der erste Regen fiel und mithin der in der Erde befindliche Samen erst spät anfing zu keimen. In der Zwischenzeit war ein solcher Futtermangel für alle Thiere eingetreten, dass vielleicht über hunderttausend Stück Schafe und Ziegen und namentlich Lämmer zu Grunde gingen. Bei der Section dieser verendeten Schafe fand sich in den Gallengängen eine Menge sonst sehr selten vorkommender Leberegel, und Entozoen und Parasiten fanden sich in allen Organen dieser Thiere, wahrscheinlich in Folge einer Entmischung der Säftemasse. Das Fleisch aller dieser Thiere war ganz fettlos und unschmackhaft, und kaum waren sie geschlachtet, so begann die Zersetzung unter stinkender Fäulniss aller Organe.

III. Monatsbericht.

Neue Bestimmungsart des specifischen Gewichts fester Körper mit Hülfe der gewöhnlichen Wage.

Wenn man nach Raimondi eine Schale, worin sich eine Flüssigkeit befindet, auf einer Wage ins Gleichgewicht bringt, und in die Flüssigkeit einen an einem feinen Faden befestigten Körper senkt, so erfährt man durch Auflegen von Gewichten auf die andere Wagschale, bis das Gleichgewicht wieder hergestellt ist, das absolute Gewicht des Körpers (incl. des Fadens, der aber hierbei unberücksichtigt bleiben kann).

Zieht man nun den Faden straff an, so wird das Gleichgewicht unterbrochen, und setzt man die Spannung fort, bis der Körper den Boden der Schale nicht mehr berührt, sondern frei in der Flüssigkeit schwebt, so wird die Schale offenbar um ein Gewicht erleichtert werden, welches gleich ist demjenigen des Körpers, minus dem Gewichte des Volums der von ihm verdrängten Flüssigkeit. Man erfährt daher das Gewicht der verdrängten Flüssigkeit, wenn man das zur Herstellung des Gleichgewichts der Wage verbrauchte Gewicht von dem absoluten Gewichte des Körpers abzieht.

Wägt man den Körper erst in freier Luft, und hält ihn dann vermittelst des Fadens frei schwebend in einer Flüssigkeit, welche sich in einer tarirten Schale befindet, so zeigt das Gewicht, welches erforderlich ist, um die Wage wieder ins Gleichgewicht zu bringen, sogleich die absolute Menge der von dem eingetauchten Körper verdrängten (d. i. eines diesem Körper gleich grossen Volums) Flüssigkeit an.

Die gesuchte Dichtigkeit des Körpers findet man dann leicht nach der Formel:

$$\Delta = D \frac{P}{P'}$$

worin Δ die gesuchte Dichtigkeit, D diejenige der angewandten Flüssigkeit, P das Gewicht des in der Luft

gewogenen Körpers und P′ das Gewicht der verdrängten Flüssigkeit ist.

Zu grösserer Bequemlichkeit bei der Ausführung dieses Verfahrens, stellt man auf die Wage neben die Schale einen kleinen Galgen, dessen Arm in einem Haken endigt, an welchem der Körper mittelst eines Seidenfadens aufgehängt wird. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 6. Heft 3.*) *B.*

Maassanalytische Bestimmung durch Silber von Ammoniak, Kohlensäure, kohlensauren Alkalien und Erden, Stickstoff, chlorsauren, jodsauren, bromsauren Salzen, salpetersauren und pflanzensauren Salzen.

Mohr, davon ausgehend, dass alle Körper, welche sich leicht und ohne Verlust in eine äquivalente Chlorverbindung verwandeln lassen, am schärfsten durch Silber und am leichtesten und schärfsten zugleich durch Silber und chromsaures Kali bestimmen lassen, macht die nachstehende Reihe von analytischen Gängen nach dieser Richtung bekannt.

1) Ammoniak wird mit Salzsäure schwach übersättigt, im Sandbade ohne Siedhitze zur Trockne eingedampft und mit chromsaurem Kali versetzt, durch Silber das Chlor bestimmt.

2) Stickstoffbestimmung. Wenn der Stickstoff als Ammoniak durch Glühen mit Natronkalkhydrat entwickelt wird, so fängt man das Ammoniak mit Salzsäure auf und verfährt im Uebrigen, wie in No. 1.

3) Kohlensäure. Man lässt sie durch Chlorbaryum-Ammoniak absorbiren, kocht das Gemenge, filtrirt und süsst aus, bis die ablaufende Flüssigkeit nicht mehr auf Silber und rothes Lackmuspapier wirkt. Man löst den kohlensauren Baryt auf dem Filtrum in verdünnter Salzsäure, indem man mit einem Uhrglase bedeckt, wäscht das Filtrum vollkommen aus und verdampft die durchgelaufene, in einer Porcellanschale aufgefangene Flüssigkeit zur Trockne. Man löst in destillirtem Wasser auf, fällt mit reinem kohlensaurem Natron, zuletzt mit etwas chromsaurem Kali, bis die klare Flüssigkeit gelb erscheint. Man wäscht vollständig aus und bestimmt im Filtrat das Chlor durch Silber.

4) Kohlensaure Alkalien. Uebersättigen mit Salzsäure, Eintrocknen und Bestimmen des Chlors.

5) Kochsalz und kohlensaures Natron in Mineralwässern. Man bestimmt das Chlor direct mit chromsaurem Kali und Silberlösung. Man übersättigt eine gleich grosse Menge Mineralwasser, nachdem man durch Kochen die Erden gefällt und filtrirt hat, mit Salzsäure, dampft zur Trockne ein, löst auf und bestimmt das Chlor in bekannter Art.

6) Kalkspath, Witherit, Strontianit werden in neutrale Chlorverbindungen verwandelt, mit kohlensaurem Natron gefällt, ausgewaschen, das Filtrat mit chromsaurem Kali und Silber gemessen.

7) Kohlensaures Ammoniak. Das Ammoniak wie in No. 1, die Kohlensäure wie in No. 3.

8) Freie und gebundene Kohlensäure in Mineralwässern. *a*) Man kocht das Mineralwasser ab, filtrirt und fällt mit Chlorbaryum. Der kohlensaure Baryt giebt als Chlorbaryum und nachher als Chlornatrium die an Natron gebundene Kohlensäure; oder einfacher, man dampft das gekochte Mineralwasser mit Salzsäure zur Trockne, und bestimmt den Chlorgehalt, nachdem man in einer gleich grossen Menge den bereits vorhandenen direct bestimmt hat. *b*) Man fällt ein gleiches Volum Mineralwasser mit Chlorbaryum-Ammoniak, der kohlensaure Baryt giebt die ganze Kohlensäure. Die Kohlensäure *a)* von *b)* abgezogen, giebt die freie Kohlensäure.

9) Pflanzensaure Alkalien und Erden werden durch Glühen zerstört, die Kohle mit Salzsäure ausgezogen, das Filtrat eingedampft und das Chlor bestimmt. Es giebt genau den Gehalt an Basis an.

10) Chlorsaures Kali, wenn es frei von Chlorkalium ist, was allein bestimmt werden kann, wird durch Glühen oder blosses Erhitzen mit reinem Pyrolusit in Chlorkalium verwandelt und das Chlor bestimmt.

11) Ueberchlorsaures Kali in gleicher Art. Welches von beiden Salzen vorhanden ist, giebt eine Reaction mit Schwefelsäure.

12) Neutrale salpetersaure Salze werden durch Einkochen mit überschüssiger Salzsäure in Chlormetalle verwandelt. Vorhandene Chlormetalle können allein vorher bestimmt werden. Es dürfen keine Säuren vorhanden sein, welche durch Salzsäure ausgetrieben werden können.

In die hier angegebene Art der Analyse kann noch eine grosse Menge von Fällen hineingezogen werden, die

Frage aber, ob diese Methode richtige Resultate giebt, fällt mit jener zusammen, ob sich eine Verbindung in eine äquivalente Menge Chlorverbindung verwandeln lasse, da die Anwendung der Methode auf Bestimmung von Chlor feststeht. Diese Frage muss bejaht werden, denn dampft man kohlensaures Natron mit Salzsäure zur Trockne ab, so muss eine äquivalente Menge Chlornatrium entstehen, und die Bestimmung des Chlors ist eben so sehr eine Bestimmung des Natrons, als es die alkalimetrische mit Säuren ist. Durch Versuche stellte Mohr aber auch die Richtigkeit der Methode ausser Zweifel. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIII. 197—202.*) *G.*

Quantitative Bestimmung des Chlorgehalts im Chlorwasser.

W. Wicke versetzte 1 Unze Chlorwasser mit $^1/_2$ Grm. unterschwefligsaurem Natron in Lösung und stellte die Mischung in einem verschlossenen Glase einige Minuten lang warm hin. Der Geruch nach Chlor war sofort verschwunden. Dann wurde durch Sieden mit einigen Tropfen Salzsäure das überschüssige unterschwefligsaure Natron zerstört, filtrirt und aus dem Filtrat die Schwefelsäure als schwefelsaurer Baryt bestimmt.

1 Aeq. Schwefelsäure entspricht 2 Aeq. Chlor. Gefunden wurden 0,074 Grm. Schwefelsäure. Diese entsprechen 0,1325 Chlor, die Unze Chlorwasser enthielt demnach 2,12 Grm. Chlor. Drei andere Bestimmungen gaben dieselben Zahlen. (*Annal. der Chemie u. Pharm. XXIII. 99—100.*) *G.*

Reduction des Aluminiums aus Kryolith.

Wöhler hat durch vielfache Versuche ermittelt, dass das Aluminium aus dem Kryolith am besten dargestellt wird, wenn man denselben, fein gerieben und wohl getrocknet, mit dem gleichen Gewicht eines Gemenges von 7 Theilen Chlornatrium und 9 Theilen Chlorkalium (vorher zusammengeschmolzen und fein zerrieben) vermengt und diese Masse in abwechselnden Schichten mit Scheiben von Natrium in den Tiegel füllt, indem man die einzelnen Lagen stark zusammendrückt. Auf 50 Grm des Salzgemenges nimmt man 8 bis 10 Grm. Natrium. Der Tiegel muss vorher stark ausgetrocknet sein. Man stellt ihn nun in einen schon vorher geheizten, gut zie-

henden Windofen, umgiebt ihn mit schon glühenden Kohlen und bringt ihn rasch zum vollen Glühen. Im Moment der Reduction hört man gewöhnlich ein Geräusch und es entweicht Natrium, welches mit Flamme verbrennt. Nachdem dieses aufgehört hat, giebt man ungefähr noch eine Viertelstunde lang gutes Feuer, um die Masse in gehörigen Fluss zu bringen, und lässt dann den Tiegel erkalten. Beim Zerschlagen findet man das Aluminium zu einem einzigen blanken Regulus zusammengeschmolzen, selten finden sich noch kleinere Körner. Von 50 Grm. des Gemenges, also von 25 Grm. Kryolith wurden stets über 1 Grm. schwere Reguli erhalten, mithin ungefähr $^1/_3$ vom Aluminiumgehalt des Kryoliths. Man kann sich bei diesem Verfahren, da die Masse leicht schmelzbar ist, ebenso wie bei der Reduction anderer Metalle, sehr wohl der Thontiegel bedienen, ohne sie zu durchbohren, und das erhaltene Aluminium ist frei von Silicium. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIII. 255—256.*) *G.*

Schwimmerbürette.

Nach O. L. Erdmann wird ein Glasrohr von etwa 2 bis 2,5 Zoll Länge an einem (dem oberen) Ende kurz ab- und zugeschmolzen und in der Mitte ein Glasring aufgelöthet, der als Griff dient. Das andere wird in einen kurzen Schnabel ausgezogen. In der Mitte dieses Glasröhrchens wird mit dem Diamante genau rechtwinklig gegen die Achse des Röhrchens ein ringförmiger Strich geritzt. Man erhitzt das Röhrchen, taucht den Schnabel in Quecksilber und lässt so viel Quecksilber in dasselbe treten, dass dieses Röhrchen bis zu einer angemessenen Tiefe in Wasser einsinkt, und schmilzt dann den Schnabel zu. Diese Röhrchen müssen für jede Quetschhahnbürette so gewählt werden, dass sie gerade in derselben ohne Reibung gleiten. Man stellt beim Ablesen der Büretten den ringförmigen Strich auf den Grad 0 der Bürette ein und liest bis zu dem Grade ab, der durch den ringförmigen Strich des Schwimmers gedeckt wird. Der Mechanicus Hugershoff in Leipzig liefert diese Schwimmerbüretten. (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 71*) *B.*

Ueber Stickstoffsilicium.

Wöhler hat das neue Siliciumchlorür mit Ammoniakgas gesättigt, was unter starker Erhitzung statt fand,

und erhielt einen weissen pulverigen Körper, der ein Gemenge von Salmiak mit einer Verbindung von Siliciumchlorür und Ammoniak ist. Beim Erhitzen dieser Masse sublimirt viel Salmiak und es bleibt eine weisse feuerbeständige Substanz. Diese ist Stickstoffsilicium. Es verträgt eine Temperatur, bei der Nickel schmilzt, ohne zu schmelzen oder sich zu zersetzen. Es wird von kochender Kalilauge nicht verändert, aber mit Kalihydrat geschmolzen, entwickelt es eine Menge Ammoniak. Mit Mennige erhitzt, reducirt es unter Feuererscheinung und Bildung von salpetriger Säure das Blei. Mit kohlensaurem Natron geschmolzen, bildet es mit dem Kohlenstoff der Kohlensäure Cyan. (*Poggend. Annal. 1857. No. 10. S. 317.*) *E.*

Ueber den Magnetismus und die elektrischen Eigenschaften von Kalium und Natrium.

Man hat sich vielfach Mühe gegeben, zwischen den Atomgewichten, Atomvolumen und physikalischen Eigenschaften der Körper, wie deren Dichte, Krystallformen, Siedepuncten und specifischen Magnetismus, Beziehungen aufzufinden. Hinsichtlich der letzteren Eigenschaft hat man meist angenommen, dass die Metalle vom grössten Magnetismus das kleinste Atomvolum hätten und umgekehrt.

Lamy hat eine Tabelle von den wichtigsten Metallen bezüglich dieser Eigenschaften entworfen, aus der man sieht, dass bei Vergleichung von Dichte, Atomvolum und Aequivalent zahlreiche Ausnahmen von jener vermeintlichen Regel statt haben, und dass namentlich Kalium und Natrium stärker diamagnetisch sein sollten als das Wismuth selbst.

Nach Faraday sind nun Kalium und Natrium diamagnetisch. Lamy's Versuche weisen aber nach, dass sie sehr schwach magnetisch sind. Wenn alle Sorgfalt darauf verwandt war, dass die Metalle rein und frei von Eisen waren, so zeigte sich, dass im Momente, wo die Kette eines Ruhmkorff'schen Elektromagneten geschlossen wurde, eine beträchtliche Repulsion eintrat, die von inducirten Strömen herrührte, welche in der afficirten Masse auftreten, und darauf zeigte sich dann auch deutlich eine permanente Attraction, wenn der Elektromagnet in den Zustand des magnetischen Aequilibriums gekommen war.

Diese Attraction zeigte ein Kaliumkügelchen, das

mittelst der Batterie, ohne Beihülfe von Quecksilber, aus einem stark diamagnetischen Kali gewonnen war. Unter gleichen Umständen wurden Kupfer und Silber vom Elektromagneten abgestossen.

Demnach scheinen Kalium und Natrium schwach magnetisch zu sein. Wenn sie, wie Faraday meint, schwach diamagnetisch wären, so würde jene Abhängigkeit des specifischen Magnetismus vom Atomvolum nicht statt haben.

Die in Kalium und Natrium inducirten Ströme bedingen im Momente, wo der Magnetismus beginnt oder aufhört, vor dem Elektromagneten energische Bewegungen, hervorgerufen durch Attraction und Repulsion.

Bringt man eine Kugel oder einen Würfel von Natrium, Kupfer und Silber auf irgend einen Punct des magnetischen Feldes, mit Ausnahme derjenigen Verticalebene, welche die polare Oberfläche in zwei gleiche Theile theilt, so findet auch eine Rotation statt, sobald man den Commutator von rechts nach links und umgekehrt bewegt, um den Strom zu schliessen und zu unterbrechen, oder seine Richtung zu ändern. Die Rotation ist nicht continuirlich, sondern wird unterbrochen, so wie der Strom selbst unterbrochen wird. Eine Aufeinanderfolge von Unterbrechungen und Wiederherstellungen des Stromes, ohne Umkehrung seiner Richtung, bedingt auch Rotationen.

Die elektrische Leitungsfähigkeit des Natriums ist so gross, dass es in dieser Hinsicht sogleich hinter die besten Leiter: Silber, Kupfer, Gold und vor das Zinn zu stellen ist. Kalium leitet weniger gut als Natrium. Die Wärme leiten beide Metalle gut. *(Compt. rend. — Philos. Mag. a. J. of Science. — Chem. Centrbl. No. 39.)*

B.

Ueber das phosphorwolframsaure Natron als Reagens.

Einige Berliner Blätter haben in kurzen Worten einer Entdeckung des Königsberger Chemikers Scheibler erwähnt, welche, wenn sie sich praktisch bewährte, allerdings eine sehr wichtige genannt werden kann. Man kennt die Schwierigkeiten und theilweise noch Unmöglichkeiten, welche der bisherige Stand der Chemie den Fragen der gerichtlichen Medicin über Vergiftungen durch Stoffe der organischen Chemie entgegensetzt; man weiss, und wäre es nur jüngst aus dem chemischen Schand-

process, der in England neulich um und gegen Palmer geführt worden ist, welche *crua* die Darstellung oder Auffindung der giftigen Alkaloide zu richterlich hinreichender Gewissheit bildet. Auf diesem Felde begegnet uns viel verheissend, die Scheibler'sche Arbeit, welche demnächst im „Erdmann'schen Journal für praktische Chemie" zu erscheinen bestimmt ist und der nachfolgende Notizen entnommen sind.

Herr Scheibler hat sich längere Zeit mit den Salzen beschäftigt, welche aus den Verbindungen von Phosphor- mit Wolframsäure sich herstellen. Er hat dabei eine Lösung des Natronsalzes jener Doppelsäure dargestellt, indem er wolframsaures Natron mit officineller Phosphorsäure übergoss. Diese Lösung wirkt nach ihm als äusserst feines Reagens auf alle Alkaloide, welche sie aus angesäuerten Lösungen in unlöslichen Flocken niederschlägt. Die Fällbarkeit ist so gross, dass eine Lösung, welche nur $^1/_{200000}$ Gran Strychnin enthielt, noch deutlich opalisirend getrübt wurde, und eine solche von $^1/_{40000}$ Gran Strychnin noch abfiltrirbare Flocken ergab. Aus kleinen Mengen Tabackssaftes wurde Nicotin, aus Chinadecocten Chinin, aus Opiumtinctur Morphium in gleicher Weise dargestellt. Herr Scheibler glaubt verschiedene Vortheile aus dieser Entdeckung in Aussicht stellen zu können. Nicht nur, dass das phosphorwolframsaure Natron bei pflanzlichen Vergiftungen dazu dienen werde, das betreffende Alkaloid in chemisch bestimmter Form aus dem fraglichen Objecte auszuscheiden, so glaubt er auch durch Versuche an Hunden sich zu der Behauptung berechtigt, dass man jenes Doppelsalz als Gegenmittel werde anwenden können, da die Pflanzengifte dadurch in eine unlösliche, nicht assimilirbare Form übergehen. Er glaubt ferner, die technische Chemie werde sich des Mittels mit Nutzen zur bequemeren, vollständigeren und wohlfeileren Abscheidung der Alkaloide aus den Pflanzenrohstoffen bedienen können, und meint schliesslich, dass die Anzahl der Alkaloide selbst dadurch wesentlich würde vermehrt werden können. Das Wolframerz, das bisher ohne Verwendung war, würde in Folge dessen eine technische Wichtigkeit erlangen, die leicht jene ins Allgemeine und Grosse gehende Folgen haben könnte, wie z. B. der durch Heinrich Rose's Aluminiumversuche in die Handelsregister aufgenommene Kryolith, dessen Ausbeute eine neue europäische Colonie an den Grenzen des höheren organischen Lebens, im Norden

Grönlands, gegründet hat. *(Bl. für Hand. u. Gewbe. 1857. No. 37.)* *B.*

Darstellung des Mangans.

C. Brunner stellt das Mangan dar, indem er vollkommen trockenes Fluormangan mit dünn ausgeplatteten Stücken von Natrium schichtet, und nimmt auf 2 Th. Mangansalz ungefähr 1 Th. Natrium. Das Gemenge wird in den Tiegel mit dem Pistill fest eingedrückt, so dass er bis zur Hälfte davon angefüllt wird. Auf dieses Gemenge bringt man $^1/_2$ Zoll dicke Lage geschmolzenes und zerriebenes Chlornatrium oder Chlorkalium und bedeckt dieses mit einer Lage erbsengrosser Stücke Flussspath, um das leicht erfolgende Herauswerfen der Masse zu verhindern. Die Reduction erfolgt auf einmal schon ehe der Tiegel zum Glühen kommt und giebt sich durch heftiges Zischen und Erscheinen einer gelben Flamme kund. Jetzt wird stärker erhitzt und mittelst eines Gebläses der Tiegel zum Weissglühen gebracht. Nach dem Erkalten zerschlägt man den Tiegel und findet darin eine weissliche Salzschlacke und auf dem Boden das zusammengeschmolzene reducirte Metall. Dies so dargestellte Mangan hat die Farbe des Gusseisens, ist so hart, dass es von einer Stahlfeile nicht angegriffen wird, gegentheils wird Glas und Stahl von eckigen Stücken des Metalls geritzt. Es ist sehr spröde und lässt sich im Stahlmörser zu Pulver stossen. Das specifische Gewicht verschiedener Proben schwankte zwischen 7,138 und 7,206. Vom Magnet wird es nicht gezogen. An der Luft erhitzt, läuft es ähnlich wie Stahl an, und bedeckt sich nach und nach mit braunem pulverförmigem Oxyd.

Concentrirte Schwefelsäure wirkt bei gewöhnlicher Temperatur wenig ein, beim Erwärmen entwickelt sich schweflige Säure. Verdünnte Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure lösen es schnell auf. (*Poggend. Annal. 1857. No. 6. S. 264—271.*) *E.*

Magnesium.

Sainte-Claire-Deville und Caron haben gefunden, dass das Magnesium ähnlich wie das Zink flüchtig ist. Hierauf gründen sie eine neue Darstellungsweise. Sie mischen 600 Th. Chlormagnesium mit 100 Th. geschmolzenem Kochsalz und 100 Th. Flussspath, fügen

100 Th. Natrium in Stücken hinzu und bringen das innige Gemisch in einen rothglühenden, irdenen, bedeckten Tiegel. Nachdem die erste geräuschvolle Reaction vorüber ist, wird die Masse mit einem eisernen Stabe umgerührt und diese Operation einige Male wiederholt. Es werden 45 Th. rohes Magnesium erhalten, welches in einer Porcellanröhre unter einem Strom Wasserstoffgas erhitzt wird, wobei es sich verflüchtigt und an dem kälteren Theil der Röhre anlegt. Es hat ein specifisches Gewicht von 1,75 und brennt mit schön weisser Flamme. (*Poggend. Annal. 1857. No. 6. S. 234.*) *E.*

Ueber das Beobachten der Lufttemperatur.

Um die Fehlerquellen zu beseitigen, welche die Beobachtungen an ruhenden Thermometern mit sich bringen, empfiehlt Bravais, das Thermometer an eine 4 bis 6 Decim. lange Schnur zu befestigen und mit der Hand in der Luft herum zu schleudern, bis die auf einander folgenden Ablesungen übereinstimmen. Der Fehler, welcher hierbei durch die Reibung etwa herbeigeführt wird, beträgt höchstens $^1/_{15}$ Grad. (*Compt. rend. Tom. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 28.*) *B.*

Aufnahme der Feuchtigkeit durch die Pflanzen.

Duchartre zieht aus Versuchen über die Absorption des Wassers durch die Pflanzen den Schluss, dass in unserem Klima und unter den gewöhnlichen Bedingungen der Vegetation der Thau nicht von den durch ihn benetzten Pflanzen aufgesaugt werde, dass er also nichts zur Ernährung derselben beitrage; die einzige directe Wirkung möchte nur die Verhinderung der Transspiration sein, welche ohne ihn statt gefunden haben würde. Nur durch die Vermittelung der Erde könne der Thau auf die Pflanzen einen indirecten Einfluss ausüben, den man jedoch bisher übertrieben hoch geschätzt habe.

Der Wasserdampf der Luft kann nach Duchartre's früheren Beobachtungen durch die in der Luft befindlichen Organe der Pflanzen ebenfalls nicht aufgenommen werden. Die zuletzt von ihm angestellten Versuche ergaben auch für die bläschenförmige, als Nebel sichtbare Feuchtigkeit das Resultat, dass sie die Pflanzen zwar netze, aber von denselben nicht absorbirt werde. Es bleiben sonach nur die Wurzeln der Pflanzen als Auf-

nahme-Organe für das Wasser übrig. (*Compt. rend. 1. Févr. 1858. pag. 205—207.*) *Dr. H. Ludwig.*

Schwankungen in der Zusammensetzung des Wassers des Todten Meeres.

Um die Erforschung der Topographie des Todten Meeres haben sich verdient gemacht: der Irländer Cottigan (1835), die Engländer G. H. Moor und W. G. Beek (1837), der Deutsche Schubert (1837), Herr von Berton (1837 u. 1838), der Lieutenant Simond (1841; dieser bestimmte die Niveaudifferenz zwischen dem Mittelmeere und dem Todten Meere zu 400 Meter, welches letztere tiefer liegt als ersteres), der Oestreicher Russegger, welcher Simond's Messungen bestätigte; Lieutenant Molineux (1847; er fand die grösste Tiefe des Todten Meeres zu 1266 Pariser Fuss); endlich Lieutenant Lynch von der Marine der Vereinigten Staaten. Die Expedition des Letzteren im April und Mai 1847 (*Narrative of the expedition to the river Jordan and the Deadsee; second edition. London 1858.*) hat das meiste Licht über das Klima und die Topographie des Todten Meeres verbreitet.

Analyse des Wassers des Todten Meeres.

Specifisches Gewicht desselben:

1,240	nach	Lavoisier, Macquer und Saye 1778.
1,211	„	Marcet 1807.
1,245	„	Klaproth 1809.
1,228	„	Gay-Lussac 1817.
1,212	„	Gmelin 1822.
1,227	„	Booth und Muckle 1848.
1,099	„	Boutron und Henry 1850.
1,196	„	de Commines 1853.
1,116	„	Moldenhauer 1854.
1,194	„	Boussingault 1855.

Zusammensetzung des Wassers des Todten Meeres: A. nach Gmelin (1822). B. nach Boussingault (1855).

Beide Wässer waren im Frühjahre geschöpft worden. Spec. Gew. von A. = 1,212; von B. = 1,194.

	A.	B.
Chlormagnium $MgCl$	11,7734	10,7288
Chlornatrium $NaCl$	7,0777	6,4964
Chlorcalcium $CaCl$	3,2141	3,5592
Chlorkalium KCl	1,6738	1,6110
Brommagnium $MgBr$	0,4393	0,3306
Schwefelsaurer Kalk CaO, SO^3	0,0527	0,0424

Chlorammonium H^4NCl	0,0075	0,0013
Chlormangan $MnCl$	0,2117	0,0000
Chloralumium Al^2Cl^3	0,0896	Spuren
Salpetersaure Salze	keine	keine
Jodmetalle	keine	keine
Summa	24,5398	22,7697
Wasser	75,4602	77,2303
	100,0000	100,0000.

100 Theile Salze des Wassers des Todten Meeres enthalten:

	Marcet	Gay-Lussac	Booth u. Muckle	Boutron u. Henry	Molden-hauer	Gmelin	Bous-singault
$MgCl$	41,68	58,35	55,22	11,36	49,08	47,98	46,95
$NaCl$	42,15	26,49	29,73	73,69	21,31	28,84	28,51
KCl	„	„	2,49	1,11	17,22	6,82	7,07
$CaCl$	15,95	15,16	11,76	4,55	10,50	13,10	15,62
$MgBr$	„	„	„	„	1,32	1,79	1,62
KBr	„	„	0,53	„	„	„	„
CaO, SO^3	0,22	„	0,27	„	„	0,21	0,19
Verschied. Substanzen	„	„	„	9,29	0,57	1,26	0,04
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Die bedeutende Menge an Salzen (23 bis 24½ Proc.) und der Reichthum an Brommetall charakterisiren das Wasser des Todten Meeres. Die auffallenden Mengenverschiedenheiten der einzelnen Salze lassen sich nicht aus Beobachtungsfehlern erklären, sondern sind vielmehr ein Beweis für die schwankende Zusammensetzung dieses Wassers. Boussingault ist geneigt, auch für das Meerwasser solche Schwankungen in der Zusammensetzung anzunehmen. Wenn einst das Brom in der Industrie eine bedeutende Anwendung finden sollte, so müsste man das Wasser des Todten Meeres zu seiner Gewinnung benutzen, denn 1 Cubikmeter desselben enthält 3 bis 4 Kilogramm Brommagnium.

Boussingault suchte vergebens nach salpetersauren Salzen im Wasser des Todten Meeres. Zur Aufsuchung derselben benutzte er die schwefelsaure Indigolösung, welche das empfindlichste Reagens unter allen Reagentien für Salpetersäure ist. Zu dem Wasser werden einige Tropfen schwefelsaure Indigolösung gemischt, dann etwas aufgekochte, chlor- und salpetersäurefreie Salzsäure, und nun erwärmt, nöthigenfalls eingekocht. Bei Anwesenheit von Salpetersäure verschwindet die blaue Färbung der Lösung. Manche käufliche Salzsäure bleicht ebenfalls

die Indigolösung; man reinigt sie deshalb vor ihrer Anwendung zu dieser Probe durch Kochen, bis die bleichenden Eigenschaften derselben verschwunden sind. (Boussingault wagt nicht zu entscheiden, ob diese bleichenden Eigenschaften mancher käuflichen sogenannten reinen Salzsäure einem Chlorgehalt zuzuschreiben seien. Da man die käufliche, schweflige Säure haltende Salzsäure durch Destillation mit kleinen Mengen chlorsauren Kalis von der schwefligen Säure zu reinigen pflegt, so bleiben sicher grössere oder geringere Mengen Chlor, bis auf Spuren herunter, der sogenannten gereinigten Salzsäure beigemengt und ertheilen ihr bleichende Eigenschaften. Ludwig.)

Die Indigosulution lässt sich nach Boussingault auch sehr gut zur quantitativen Bestimmung der Salpetersäure benutzen.

Das Brom bestimmte Boussingault theils nach Mohr's Methode durch eine titrirte Lösung von salpetersaurem Silberoxyd, theils nach eigener Methode durch ein mittelst Bromnatrium und Chloroform titrirtes Chlorwasser. Dieses wurde dem Meerwasser nach und nach zugesetzt, das abgeschiedene Brom durch Schütteln mit Chloroform entfernt und dann mit Zusatz des Chlorwassers aufgehört, wenn frisch hinzugesetztes Chloroform beim Schütteln mit dem Gemenge keine gelbe Färbung mehr annahm.

Das Jod suchte Boussingault durch Schütteln des Wassers mit Bromwasser und Chloroform auf, vermochte aber keines nachzuweisen.

Silber, welches Malaguti, Durocher und Sarzeaud im Meerwasser fanden (100 Kilogramm Meerwasser, einige Stunden von der Küste von St. Malo geschöpft, lieferten 0,001 Grm. Silber), dessen Vorhandensein auch von Forchhammer im Wasser der Ostsee nachgewiesen wurde, konnten Boussingault und Edmond Becquerel im Wasser des Todten Meeres nicht finden. Doch glaubt Boussingault die Frage wegen der Abwesenheit des Silbers, Jods und Salpeters im Wasser des Todten Meeres noch nicht definitiv erledigt, da ihm zu seinen Untersuchungen nur kleine Mengen jenes Wassers zu Gebote standen. *(Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Octbr. 1856. T. XLVIII. p. 129—170).* *Dr. H. Ludwig.*

Ueber die Anwendung elektro-chemischer Bäder gegen Metalldyskrasien.

Dr. Hartwig in Ostende lenkt in einem Artikel in der Balneologischen Zeitung, Bd. 2. No. 3. die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Anwendung elektro-chemischer Bäder gegen Metalldyskrasien. Er sagt: Die Chemie, die schon so Grosses in industrieller Beziehung geleistet und ohne Zweifel seit den 70 Jahren, die sie als Wissenschaft besteht, den Menschen weit mehr genützt hat als alle Philosophie von Thales und Pythagoras bis auf Hegel und Schelling, wird auch den Kreis ihres gesegneten Wirkens mehr und mehr zum Heil der Leidenden ausdehnen, und die zahlreichen Opfer irgend einer Metalldyskrasie, sei es in Folge übermässigen arzneilichen Gebrauchs oder zufälliger Intoxication, oder der Arbeit in Fabriken und Gruben, welche so Manchen dazu nöthigt, sich täglich um das tägliche Brod zu vergiften, dem vorzeitigen Alter oder dem drohenden Tode entreissen, indem sie aus den verborgensten Winkeln ihres Körpers das letzte Atom des verwüstenden Stoffes hervorholt, der sie zu ewigem Siechthum verurtheilte.

Zu diesen schönen Hoffnungen sehen wir uns durch eine Abhandlung berechtigt, welche von dem berühmten Chemiker Dumas der Pariser Akademie der Wissenschaften vorgelegt wurde, und deren bis dahin unbekannte Verfasser A. Pocy von der Havana und M. Vergnes sich gewiss einen dauernden Namen in den Annalen der Wissenschaften sichern werden, wenn die Erfahrung ihre Aussagen bestätigen sollte.

Die Erfindung, welche sie uns mittheilen, besteht in der Anwendung elektro-chemischer Bäder zum angedeuteten Zweck. Herr Pocy lässt den Unglücklichen, dessen Gesundheit durch Blei, Merkur, Gold, Silber, Kupfer untergraben wird, in eine vom Boden isolirte metallene Badewanne steigen. Der Kranke setzt sich, die Beine horizontal auf eine hölzerne Bank ausgestreckt, welche gleichfalls von der Wanne isolirt wird; und diese ist bis an seinen Hals mit Wasser angefüllt, welches, um die Leitungsfähigkeit zu vergrössern, nicht rein, sondern schwach gesäuert ist, wozu man sich zur Extraction des Merkurs, des Silbers oder des Goldes, der Salpetersäure oder der Salzsäure, zur Entfernung des Bleies aber der Schwefelsäure bedient. Nach dieser Vorbereitung wird der negative Pol einer Batterie mit der Wanne in

Verbin ung gebracht und der positive Pol dem Kranken in die Hände gegeben. Nun schreitet das Werk der Reinigung rastlos vorwärts, der elektrische Strom durchdringt den ganzen Kürper des Unglücklichen, sucht und verfolgt bis in seine verborgensten und festesten Gewebe die geringsten Metallatome, entreisst sie ihrem Sitz, giebt ihnen ihre ursprüngliche regulinische Form zurück, führt sie aus dem Organismus und setzt sie endlich an die Wandungen der Wanne ab, wo das blosse Auge sie erkennt.

Der Zufall, dem wir so manche nützliche Entdeckung verdanken, hat auch zu dieser geführt. Einer der Erfinder, Herr M. Vergnes, beschäftigte sich mit galvanoplastischer Vergoldung. Seine Hände in beständiger Berührung mit Auflösungen von salpetersaurem, und Cyan-Gold und -Silber, waren in Folge der Einführung metallischer Partikelchen mit Geschwüren bedeckt. Eines Tages fiel es ihm ein, die kranken Organe in ein elektro-chemisches Bad am positiven Pol der Batterie zu tauchen, und nach einer Viertelstunde bedeckte sich zur grossen Verwunderung seiner Gehülfen eine 163 Millimeter lange und 109 breite Metallplatte, die mit dem negativen Pol in Berührung gebracht worden war, mit einer dünnen Schicht Gold und Silber, welche auf diese Weise der elektrische Strom aus den Händen des Operateurs ausschied, nachdem auch die kräftigsten Mittel sich fruchtlos erwiesen hatten.

Diese Entdeckung wurde am 16. April 1852 gemacht. Die Autoren benutzen eine Batterie von 30 Plattenpaaren, welche mit der von Bunsen und Grove zugleich Aehnlichkeit hat, da Kohle uud Platina in ihre Composition eingehen, wodurch eine energischere Wirkung erzielt wird. Jedes Paar hat 40 Millimeter im Durchmesser und eine Höhe von 217 Millimeter. Die Zahl der am Anfange der Operation anzuwendenden Paare hängt vom Temperament des Patienten und der Natur seiner Krankheit ab. So wird eine schwache und sehr reizbare Person anfänglich nur der Wirkung von 10 bis 12 Plattenpaaren ausgesetzt, deren Zahl von fünf zu fünf Minuten vergrössert wird. Ein phlegmatisches Individuum verträgt von vornherein eine grössere Zahl von Elementen. Dieselben Bemerkungen beziehen sich auch auf die Quantität der Säure, die zum Bade verwendet wird. Die dem Körper entzogenen metallischen Atome setzen sich im ganzen Umfange der Wanne ab, doch sind sie zahlreicher

den Theilen gegenüber, wo das Metall sich eingebürgert hatte. Was die Grösse der sich bildenden Metallflocken betrifft, so ist sie sehr verschieden; viele sind mikroskopisch, andere stecknadelknopf- bis erbsengross.

Folgender Versuch wurde in Gegenwart der Mitglieder der medicinischen Facultät von der Havana gemacht. Ein Kranker hatte während einer ganzen Woche die Inuactionskur gebraucht, und darauf mehrere lauwarme Bäder genommen, so dass mit Gewissheit behauptet werden konnte, dass keine Spuren des Merkurs auf der Haut zurückgeblieben waren. Er stieg nun in ein mit *Acid. muriatic.* schwach gesäuertes Wasserbad. Nach fünf Minuten wurde ein Theil des Wassers herausgenommen und von Bavaceca analysirt, der keine Spur von Merkur darin entdeckte. Alsdann wurde die Kette geschlossen, und nachdem der elektrische Strom eine Stunde gewirkt hatte, abermals ein Theil des Wassers aus der Wanne geschöpft. Mit Schwefelkalium behandelt, wurde das Wasser schwärzlich gefärbt, und ein hineingetauchter Kupferstab gab sichere Zeichen vom Vorhandensein des Merkurs.

Während des Versuchs war eine vollkommen reine Kupferplatte mit dem negativen Pol in Berührung gebracht worden. Als sie nach beendigtem Bade untersucht wurde, zeigte nicht nur ihre gelb-grünliche Färbung eine Oxydation, woran der Merkur Theil genommen hatte, sondern man sah auch hier und dort auf ihrer Oberfläche kleine weisse Flecken, wovon einer, über eine Quadratlinie gross, regulinisch glänzte. Nach Erhitzung der Platte verschwand der Fleck und man sah die eigenthümliche Farbe des Kupfers wieder zum Vorschein kommen, ein Beweis, dass er von abgesetztem Quecksilber herrührte.

Die bereits nun gemachten Erfahrungen in Betreff des oben Gesagten sind von so grosser Wichtigkeit für die medicinische Heilkunde, dass zu wünschen wäre, diese Heilmethode weiter verbreitet zu sehen, da doch nicht wenige, welche jährlich in den Bädern ihr Heil suchen, an irgend einer Metalldyskrasie leidend sich befinden. *B.*

Thymianöl und Abkömmlinge desselben.

Nach A. Lallemand besteht das Thymianöl aus Thymen $= C^{20} H^{16}$, Cymen $= C^{20} H^{14}$ (gleich zusam-

mengesetzt und gleichartig mit dem gleichnamigen Kohlenwasserstoffe des *Ol. cumini*) und aus Thymol $C^{20}H^{14}O^2$ (einem leicht schmelzbaren Stearopten). Das letztere ist ein Oxydationsproduct des Cymens (ähnlich dem Phenol $C^{12}H^6O^2$, welches durch Oxydation des Benzins $C^{12}H^6$ entsteht).

Thymol = $C^{20}H^{14}O^2$. Das Thymianöl besteht zuweilen zur Hälfte aus Thymol. Es bildet, aus Alkohol krystallisirt, rhomboïdale Tafeln, durchsichtig und mit den Seiten parallelen Streifungen. Aus Thymianöl durch Abkühlung krystallisirt (die Krystallisation geschieht auch bei + 44° C. noch, wenn man einen Thymolkrystall in Thymianöl legt), erscheint es in schiefen rhombischen Prismen. Es riecht verschieden vom Thymianöl, schmeckt sehr stechend, pfefferartig, schmilzt bei 44° C. zu einer farblosen Flüssigkeit, welche auch noch unterhalb 44° C. Flüssigkeit bleibt und erst mit Thymolkrystallen in Berührung erstarrt. Siedet bei 230° C. und destillirt unverändert. Das feste Thymol sinkt im Wasser unter, das flüssige schwimmt auf dem Wasser; es löst sich nur $^1/_{333}$ darin auf. Aether, Alkohol und concentrirte Essigsäure lösen es sehr leicht. Wasser fällt es nicht aus der weingeistigen Lösung. Sowohl das feste als das flüssige Thymol sind unwirksam auf das polarisirte Licht. In seinen Eigenschaften steht das Thymol dem Phenol nahe, dem es homolog ist; mit Cuminalkohol ist es isomer und enthält 2 Aeq. Wasserstoff weniger als der japanische Kampfer.

Thymolschwefelsäure = $HO, C^{20}H^{13}O, 2SO^3 + 2HO$ (krystallisirt). Das Thymol löst sich reichlich in concentrirter Schwefelsäure bei 50 bis 60° C. Beim Abkühlen erstarrt die Flüssigkeit zu einer schwach röthlichen, leicht im Wasser löslichen Krystallmasse. Beim Verdunsten der wässerigen Lösung im Vacuum krystallisirt die Thymolschwefelsäure mit 2 Aeq. Krystallwasser und 1 Aeq. basischem Wasser in perlmutterglänzenden rhombischen Tafeln, oder grossen, nicht zerfliesslichen farblosen Prismen. Mit den Basen liefert sie leicht lösliche, krystallisirbare Salze, die sämmtlich monoklinische Formen besitzen. Auch das Bleioxydsalz und das Barytsalz sind leicht löslich. Thymolschwefelsaures Kali, Natron und Ammoniak zerlegen sich beim Erhitzen in saures schwefelsaures Alkali und unzersetzt entweichendes Thymol. Bei 120° C. nehmen die thymolschwefelsauren Salze

eine violettrothe Farbe an und lassen unzersetztes Thymol entweichen.

Draconschwefelsäure = HO, $C^{20}H^{11}O$, $2SO^3$, eine Säure, welche man direct durch Einwirkung von HO, SO^3 auf Anisöl oder Esdragonöl erhält, entsteht auch durch Erhitzung von Thymol mit überschüssiger Schwefelsäure auf 240° C., wobei sich schweflige Säure entwickelt. Der draconschwefelsaure Baryt = BaO, $C^{20}H^{11}O$, $2SO^3$ ist ein gummiartiges, leicht lösliches Salz, welches sich mit Eisenoxydsalz gemischt dunkelviolett färbt.

Acetothymolschwefelsäure = (HO, $C^{20}H^{13}O$, $C^4H^2O^2$, $2SO^3$) = HO, $C^{24}H^{15}O^3$, S^2O^6. Entsteht bei Auflösung von Thymol in Eisessig, Zusatz von concentrirter Schwefelsäure nebst etwas rauchender Schwefelsäure und gelindem Erwärmen. Beim Erkalten erhält man eine violette Krystallmasse, die auf unglasirtem Porcellan liegend von anhängender Schwefelsäure befreit wird. Die Salze dieser Säure sind im Wasser und Weingeist löslich und lassen sich unzersetzt bis 110° C. erhitzen. Mit Wasser gekocht, oder rasch abgedampft, zerlegen sie sich unter Entwickelung stechend saurer Dämpfe von Essigsäure. Der acetothymolschwefelsaure Baryt = BaO, $C^{20}H^{13}O$, $C^4H^2O^2$, $2SO^3$ ist krystallisirbar.

Binitrothymol = $C^{20}H^{11}(NO^4)^2O$, HO. Fällt als röthliches Oel zu Boden beim Eintröpfeln von Salpetersäure in eine wässerige Lösung von Thymolschwefelsäure; dieses Oel erstarrt bald zu einer festen Masse. Thymol, direct mit Salpetersäure behandelt, liefert Harz und viel Oxalsäure. Das Binitrothymol schmilzt bei 55° C., ist wenig löslich im Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, aus welchen Lösungen es bei Entfernung des Lösungsmittels sich in flüssiger Form abscheidet. Mit Basen bildet es krystallisirbare Salze von Seideglanz und grossem Färbungsvermögen, schwer löslich im Wasser. Binitrothymolsaures Kali ist als Hydrat schön orangegelb, getrocknet rubinroth; schwer löslich im Wasser.

Binitrothymolsaures Bleioxyd = PbO, $C^{20}H^{11}(NO^4)^2O$ enthält 32,7 Proc. Bleioxyd. Bei 150° C. zersetzen sich die binitrothymolsauren Salze unter schwacher Verpuffung.

Trinitrothymol = $C^{20}H^{10}(NO^4)^3O$, HO. Homolog dem Trinitrophenol (der Pikrinsäure). Entsteht beim Auflösen des Binitrothymols in concentrirter Schwefelsäure und Zusatz von Salpetersäure unter Vermeidung der Erwärmung; beim Zumischen von Wasser scheidet sich das

Trinitrothymol in gelblich-weissen Flocken ab. Aus siedender wässeriger Lösung erhält man es in citronengelben Nadeln krystallisirt. Es ist wenig löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether. Schmilzt bei 111° C. und zersetzt sich bei stärkerer Erhitzung rasch. Die Salze der Trinitrothymolsäure sind hellgelb oder hellorange; sie zersetzen sich bei 150° C. unter Explosion. Trinitrothymolsaures Kali giebt Niederschläge mit Silberoxyd-, Bleioxyd- und Quecksilberoxydsalzen.

Das trinitrothymolsaure Bleioxyd = PbO, $C^{20}H^{10}(NO^4)^3O$ enthält 28,83 Proc. Bleioxyd.

Binitrothymol und Trinitrothymol geben Aetherarten, wenn sie in alkoholischer Lösung mit concentrirter Schwefelsäure erwärmt werden; diese Aether sind bei gewöhnlicher Temperatur feste Körper.

Thymolnatron oder thymolsaures Natron = NaO, $C^{20}H^{13}O$. Wässerige Kali- oder Natronlauge löst das Thymol auf. Diese Verbindungen sind sehr löslich im Wasser und Alkohol und geben mit den meisten Metallsalzen Niederschläge. Sie sind sehr unbeständig und zerlegen sich schon beim Aussetzen an die Luft unter Abscheidung des Thymols. Salzsäure, selbst Kohlensäure scheiden daraus Thymol ab. Thymoldampf, über dunkelroth glühenden Natronhydratkalk geleitet, verbindet sich damit, ohne Gasabscheidung. Die entstandene Natronverbindung schmilzt in hoher Temperatur und krystallisirt bei Abkühlung in Form schneeartiger Efflorescenzen von der Zusammensetzung NaO, $C^{20}H^{13}O$. Salpetersaures Silberoxyd und salpetersaures Quecksilberoxyd geben mit einer wässerigen Lösung des Thymolnatrons Niederschläge, merkwürdig wegen ihrer Beständigkeit. Der Quecksilberoxydniederschlag ist grünviolett und wird durch verdünnte Schwefelsäure oder verdünnte Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht angegriffen. Salzsäure scheidet das Thymol daraus ab. Der Niederschlag, mit verdünnter Essigsäure und Alkohol gewaschen, hat die Formel: $2\,HgO, C^{20}H^{13}O$.

Thymolammoniak. Thymol löst in flüssigem Zustande eine grosse Menge Ammoniakgas, welches es beim Erstarren wieder verliert. Ammoniakflüssigkeit greift das Thymol nicht an.

Die Fähigkeit des Thymols, sich mit Kalilauge oder Natronlauge zu leicht löslichen Salzen zu verbinden, gestattet seine Abscheidung aus dem rohen Thymianöl, d. h. seine Trennung von Thymen und Cymen. Doveri

erhielt bei der fractionirten Destillation des Thymianöls zwei Flüssigkeiten, deren eine zwischen 160 bis 180° C., die andere zwischen 225 und 235° C. destillirte. Diese letztere ist nach Lallemand Thymol; es genügt, in dieselbe ein Stückchen Thymol hineinzuwerfen, um nach Verlauf einiger Stunden die ganze Masse krystallisirt zu erhalten. Die bei 185 bis 225° C. destillirende Fraction enthält noch gegen $^1/_3$ ihres Gewichts Thymol. Man schüttelt sie mit mässig concentrirter Natronlauge, entfernt das obenauf schwimmende indifferente Oel, sättigt die mit Wasser verdünnte alkalische Lauge mit Salzsäure und trennt das abgeschiedene Thymol, welches bald erstarrt.

Trichlorthymol = $C^{20}H^{11}Cl^3O^2$. Entsteht bei Einwirkung von trocknem Chlorgas auf Thymol im zerstreuten Lichte. Citronengelbe schief-rhombische Prismen, von widrigem Geruch, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol; schmelzen bei 61° C. und zersetzen sich bei 180° C. Mit concentrirter Schwefelsäure bei 100° C. behandelt, liefert das Trichlorthymol eine auf der Schwefelsäure schwimmende farblose Flüssigkeit, welche beim Erkalten erstarrt. Durch Auspressen, Auflösen in Kalilauge und Fällen mit Salzsäure gereinigt, erscheint diese Substanz in weissen seideglänzenden Flocken, gleich dem Talk, von angenehmem Benzoëgeruch, der jedoch nach und nach verschwindet. Schmilzt bei 45° C. und destillirt bei 250° C. unverändert. Verbindet sich mit Ammoniak zu einem in feinen Nadeln krystallisirenden Salze. Nach einer einzigen Analyse zu urtheilen, ist dieser Körper Trichlorphensäure.

Pentachlorthymol = $C^{20}H^9Cl^5O^2$ entsteht bei fortgesetzter Einwirkung des trocknen Chlorgases im zerstreuten Lichte auf Thymol; man erhält ein zähes gelbrothes Oel, in welchem sich mit der Zeit farblose, sehr harte Krystalle von Pentachlorthymol bilden, die durch Auflösen im Aether gereinigt werden. Es krystallisirt wie das Trichlorthymol, schmilzt bei 98° ohne Zersetzung, welche erst bei 200° C. vor sich geht, wobei ein Gasgemenge von Salzsäure und Propylen C^6H^6 sich entwickelt und nicht, wie Lallemand früher gefunden zu haben glaubte, C^4H^8. Ausserdem bilden sich feste flüchtige Producte und im Rückstande bleibt viel Kohle. Das erhaltene Propylengas brannte mit schön weisser Flamme, die etwas russte, und verband sich mit gleichem Volum Chlorgas zu einem knoblauchartig riechenden ätherischen Oele, dichter als Wasser.

Das flüchtige feste Product ist Trichlortolunnol $= C^{14}H^5Cl^3O^2$, schmilzt bei 96° C., siedet unzersetzt bei 270° C., ist unlöslich im Wasser, löslich in Alkohol und Aether, woraus es sich in schönen durchsichtigen Krystallen abscheidet. Löslich in Kalilauge und daraus durch Säuren in seideglänzenden voluminösen Flocken fällbar.

Trichlortolunnolsaures Kali ist krystallisirbar, im Wasser löslich, fällt die Metallsalze. Trichlortolunnolsaures Ammoniak bildet baumförmig gruppirte Nadeln, die im siedenden Wasser ziemlich löslich sind. Fällt die Silberoxydsalze zeisiggelb, Eisenoxyd- und Platinsalze hellgelb, Eisenoxydulsalze blaugrün, Kupferoxydsalze rothbraun, Zinkoxyd-, Bleioxyd- und Quecksilberoxydsalze weiss. Concentrirte Baryt- und Kalksalze werden ebenfalls gefällt.

Das Trichlortolunnol $= C^{14}H^5Cl^3O^2$ ist als ein Substitutionsproduct des dem Benzalkohol isomeren Kresylhydrats $= C^{14}H^8O^2$ zu betrachten, welches Williamson und Fairlie im Steinkohlentheerkreosot fanden. Es ist dem Phenol und Thymol homolog. Man kann das Thymol betrachten als Tolunnol $= C^{14}H^8O^2$, in welchem 1 Aeq. Wasserstoff durch 1 Aeq. Propyl C^6H^7 ersetzt ist, also $= C^{14}H^7(C^6H^7)O^2$. Die Zersetzung des Pentachlorthymols durch Wärme erklärt sich dann leicht, denn

$$2(C^{20}H^9Cl^5O^2) = (C^{14}H^5Cl^3O^2) + C^6H^6 + 7(HCl) + 2CO + C^{18}.$$

Das Volum des Propylengases und des salzsauren Gases wurden in der That nahezu in dem Verhältnisse von 1 : 7 gefunden.

Tetrachlortolunnol $= C^{14}H^4Cl^4O^2$ entsteht zuweilen anstatt des Trichlortolunnols bei der trocknen Destillation des Pentachlorthymols. Es krystallisirt in seideglänzenden Nadeln und schmilzt bei 150° C. Auch das flüssige Bichlorcumen $= C^{18}H^{10}Cl^2$, welches bei 265° C. siedet, und Sumpfgas $= C^2H^4$ finden sich unter den Zersetzungsproducten des rohen Chlorthymols durch Wärme.

Thymoïl $= C^{24}H^{16}O^4$. Man erhält diesen dem Chinon $= C^{12}H^4O^4$ homologen Körper, indem man nach und nach Manganhyperoxyd oder zweifach-chromsaures Kali zu einem Gemenge von Thymolschwefelsäure und überschüssiger verdünnter Schwefelsäure bringt und destillirt. Das Destillat enthält orangegelbe Oeltröpfchen von Thymoïl, welche bald erstarren. Mit kaltem Wasser

gewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt, erhält man das Thymoïl rein. Das mit demselben überdestillirte Wasser hält Ameisensäure und in der Retorte bleibt ein brauner, fester, brüchiger Rückstand, der sich im Alkohol mit dunkelrother Farbe löst.

Das Thymoïl krystallisirt in stark glänzenden, schön orangegelben, quadratischen Tafeln, riecht gleichzeitig nach Jod und Kamillen, ist dichter als Wasser, schmilzt bei 48° C., verdunstet schon bei gewöhnlicher Temperatur, beginnt bei 230° C. zu sieden und zersetzt sich dabei unter Rücklassung einer braunrothen Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer metallglänzenden, violettbraunen Masse erstarrt. Das Thymoïl ist wenig löslich in Alkohol, sehr löslich in Aether. Schwefelsäure und Salpetersäure lösen es in der Hitze unverändert. Durch Licht wird es leicht verändert.

Thymoïlol = $C^{24}H^{18}O^4$. Entsteht durch Einwirkung von schwefliger Säure, Wasserstoff im Abscheidungsmomente, Eisenvitriol oder Zinnchlorür auf Thymoïl. Es bildet farblose vierseitige Prismen, ohne Geschmack, die bei 145° C. schmelzen und bei 290° C. unverändert destilliren. Ein wenig löslich in Wasser, sehr löslich in Alkohol und Aether. Es ist dem farblosen Hydrochinon oder Pyrochinon = $C^{12}H^6O^4$ homolog. Unter dem Einflusse oxydirender Körper wird es braun und geht zuletzt wieder in Thymoïl zurück. Chlorwasser, Salpetersäure, salpetersaures Silberoxyd und zweifach-chromsaures Kali bewirken diese Ueberführung in Thymoïl augenblicklich.

Thymeïd = $C^{48}H^{34}O^8 = (C^{24}H^{18}O^4 + C^{24}H^{16}O^4)$ entsteht durch Vermischen gleicher Theile Thymoïl und Thymoïlol, oder durch unvollkommene Reduction des Thymoïls, so wie durch unvollständige Oxydation des Thymoïlols. Es ist dem grünen Hydrochinon homolog.

Das Thymeïd bildet violette Krystalle mit bronzeartigem Metallglanz; seine Lösungen besitzen blutrothe Farbe.

Thymoïlamid = $C^{24}H^{17}NO^2 = C^{24}H^{15}(H^2N)O^2$. Das schmelzende Thymoïl verschluckt langsam Ammoniakgas und verwandelt sich in eine dunkelrothe Masse von Thymoïlamid, bei 100° C. weich, in Fäden ziehbar, bei gewöhnlicher Temperatur amorph, hart, wie Glas brüchig.

Thymoïlsäure = $3\,HO, C^{48}H^{28}O^{16}$. Mit Kalilauge in einer lufthaltigen Flasche geschüttelt, lösen sich

die Thymoïlkrystalle nach und nach zu braunrother Flüssigkeit. Sättigt man das freie Alkali mit Kohlensäure, dampft zur Trockne und zieht den Rückstand mit Alkohol aus, so löst dieser thymoïlsaures Kali, aus welchem durch Salzsäure die Thymoïlsäure in gelben, amorphen Flocken fällt, die sich im Wasser wenig lösen. Die Salze dieser Säure sind mit Ausnahme des Silberoxyd- und Bleioxydsalzes löslich in Wasser. Das Bleisalz = 3 PbO, $C^{48}H^{28}O^{16}$. Die Thymoïlsäure entspricht der Chinonsäure.

Oxythymoïl = $C^{24}H^{16}O^{6}$. Thymoïl, in einer Glasröhre eingeschmolzen dem Sonnenlichte ausgesetzt, färbt sich roth, endlich schwarz. Mit Alkohol gewaschen, lässt diese schwarze Masse einen schön citronengelben, pulverigen Rückstand von Oxythymoïl, während Thymoïlol und Thymeïd sich lösen. Auch im Wasser ist das Oxythymoïl unlöslich und sehr wenig löslich im Aether. Es schmilzt bei 190° C. ohne Zersetzung, ist unlöslich in Alkalien und indifferent gegen die meisten Reagentien. Auch unter den Producten der trocknen Destillation des Thymoïls findet es sich.

Thymen = $C^{20}H^{16}$. Der flüchtigste Theil des Thymianöls, welcher bei 160 bis 185° C. übergeht, enthält Thymen, das durch wiederholte Destillationen über Aetzkali gereinigt wird. Farblose Flüssigkeit von Thymiangeruch. Siedet zwischen 160° C. und 165° C. Specifisches Gewicht 0,868 bei 20° C. Lenkt die Polarisationsebene des Lichts nach links. Absorbirt salzsaures Gas; die Verbindung ist flüssig und enthält 20 Proc. Chlor.

Cymen = $C^{20}H^{14}$. Findet sich in der bei 170 bis 176° C. übergehenden Fraction des Thymianöls. Mit concentrirter Schwefelsäure geschüttelt, löst sich das noch beigemengte Thymen, während das Cymen unverbunden auf der Schwefelsäure schwimmt. Man hebt es ab, schüttelt mit wässerigem kohlensaurem Natron und rectificirt dasselbe. Das Cymen ist ein ätherisches Oel, völlig unwirksam auf polarisirtes Licht, riecht citronenartig, siedet bei 175° C., absorbirt kein salzsaures Gas, verbindet sich nicht mit englischer, wohl aber mit rauchender Schwefelsäure zu Cymenschwefelsäure, deren Bleioxyd und Barytsalz in perlmutterglänzenden Blättchen krystallisiren. Das Cymen = $C^{20}H^{13} + H$ geht unter Einwirkung von Licht und Luft in Thymol (Thymyloxydhydrat) $C^{20}H^{14}O^{2}$ = $C^{20}H^{13}O$, HO über. (*Lallemand, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Févr. 1857. T. XLIX. p. 148—168.*) *Dr. H. Ludwig.*

Aschenanalyse von Equisetum hiemale.

Die unorganischen Bestandtheile von *Equisetum hiemale* sind nach einer früheren Analyse von Struve:

Kieselerde	97,52
Thonerde	1,70
Kalkerde	0,69.

Wie sehr die Aschenbestandtheile quantitativ sich ändern können, je nach den Bestandtheilen des Bodens, geht aus der von Brock in dem landwirthschaftlichen Laboratorium des Dr. W. Wicke zu Göttingen unternommenen Analyse hervor. Das von einem sehr kalkreichen Standorte entnommene Gewächs lieferte bei der Analyse der Asche:

Kieselerde	83,164
Kohlensauren Kalk	13,257
Thonerde	3,191
Kohlensaure Magnesia	0,871.

(*Ann. der Chem. u. Pharm. XXI. 349—350.*) *G.*

Asche der Wedel von Aspidium filix mas und A. filix femina.

C. Struckmann hat eine Aschenanalyse der Wedel oben genannter Farrnkräuter unternommen und nachstehende Resultate erhalten:

100,00 Asche von *Aspidium fil. fem.*,	von *A. fil. mas* gaben:
K Cl 22,10	25,40
KO, SO^3 11,00	8,96
3 KO, PO^5 0,22	—
KO, CO^2 14,10	17,30
Na O, CO^2 9,00	4,90
Na O 2,00	1,50
Ca O, CO^2 16,13	17,60
3 Ca O, PO^5 6,00	4,50
Ca O, SO^3 0,80	0,53
Ca O 5,20	2,90
Mg O 6,40	6,80
Al^2O^3 2,20	2,40
Fe^2O^3 0,33	0,80
Mn^3O^4 0,12	0,21
SiO^3 3,20	3,60
Verlust 1,20	2,60
100,00.	100,00.

Die untersuchten Wedel beider Aspidien-Arten waren im October an den Göttinger Bergen im Gebiete des bunten Sandsteins unweit Reinhausen gesammelt und hatten ein durchaus frisches Ansehen. Zur Bestimmung des Aschen-

gehaltes wurden die einzelnen Wedel bei 100° getrocknet, gewogen und sodann vorsichtig zu weisser Asche verbrannt. *Filix femina* gab 8,1 Proc., *Filix mas* 9,2 Proc. Asche.

Struckmann bemerkt noch, dass der grosse Gehalt der Asche an Alkalien es durchaus rechtfertigt, wenn in manchen Gegenden die Landleute die Farrnkräuter als ein vorzügliches Streu- und Düngmittel betrachten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XXI. 143—150).* *G.*

Analyse der Asche der Wucherblume (Chrysanthemum segetum).

Zur Analyse wurde eine kräftige, buschige, auf dem Basaltboden des Westerwaldes gewachsene Pflanze benutzt, nachdem sie von den anhaftenden Bodenbestandtheilen sorgfältig befreit worden war.

Die frische Pflanze enthielt 81,1 Proc. Wasser
„ lufttrockne „ „ 19,4 „ „
„ frische „ lieferte 1,61 Proc. Asche
„ lufttrockne „ „ 6,87 „ „
„ bei 100° getrockn. Pflanze lieferte 8,52 Proc. Asche, und zwar eine Asche, welche bestand aus
in Wasser löslichen Bestandtheilen 63,31 Proc.
„ „ unlöslichen „ 36,69 „
100,00 Procent.

Die Asche selbst bestand in 100 Th. aus:

Chlornatrium	16,10
Natron	6,21
Kali	24,86
Schwefelsäure	5,12
Kohlensäure	12,36
Phosphorsäure	6,16
Kieselsäure	4,68
Kalk	14,08
Magnesia	6,96
Eisenoxyd	1,02
Manganoxyd	Spuren
Sand und Kohle	3,06
	100,61.

Diese Analyse wurde ausgeführt, einestheils, um zu erfahren, welche Bestandtheile die Wucherblume dem Boden entzieht, anderntheils aber auch, um auf Grund der Zusammensetzung der Asche ein Mittel in Aussicht zu stellen, dieses der Landwirthschaft des Westerwaldes so gefährliche Unkraut allmälig zu vertilgen. Das Mittel

soll darin bestehen, dass man die Wucherblume sammelt und zur Pottaschenfabrikation verwendet.

Wie die obige Analyse ergiebt, liefert 1 Centner der frischen Pflanze 1,6 Pfund Asche und darin 1 Pfund lösliche Salze. Laugt man diese aus, so erhält man eine Flüssigkeit, die durch Abdampfen und Glühen des Rückstandes eine Pottasche liefert, welche ungefähr folgende Zusammensetzung haben wird:

Kohlensaures Kali	43
„ Natron	15
Schwefelsaures Kali	17
Chlornatrium	25
	100.

Von einer solchen Pottasche kostet der Centner im Grosshandel etwa 15 Fl.; somit repräsentiren 100 Centner frische Wucherblumen, abgesehen von dem Arbeitslohn und Brennmaterial, einen Pottaschenwerth von 15 Fl. Sie liefern ausserdem im unlöslichen Theil der Asche 60 Pfd. eines werthvollen Düngers.

Es lassen sich nun zwei Arten denken, die Pottaschenfabrikation aus der Wucherblume vorzunehmen.

Die eine kann darin bestehen, dass man die Pflanzen sammelt, an der Sonne trocknet und in Gruben verbrennt, welche Geschäfte von Kindern und alten Leuten sehr wohl verrichtet werden können. Die kohlige unausgelaugte Asche lässt sich alsdann geradezu als Rohmaterial, freilich zu billigeren Preisen, an Pottaschefabriken, Alaunwerke u. s. w. verkaufen.

Die andere ungleich vortheilhaftere aber würde darin bestehen, dass man mit der Einäscherung auch die Pottaschefabrikation verbindet, d. h. dass man, am Besten ganz in der Nähe der auf dem Westerwalde befindlichen bedeutenden Braunkohlengruben, eine oder mehrere Stationen errichtet, an welchen die Asche ausgelaugt, die Lauge eingedampft, und die Salzmasse calcinirt wird, welche Fabrikation ein verhältnissmässig nur kleines Anlagecapital erfordert. — Bedenkt man, dass schon die getrocknete und einzuäschernde Wucherblume selbst als Brennmaterial zum Abdampfen der Lauge benutzt werden kann, so wie dass die Braunkohlenabfälle auf dem Westerwalde zu sehr billigen Preisen zu haben sind, so ergiebt sich leicht, dass die Kosten für Brennmaterial sich ungewöhnlich billig stellen werden.

Wird es denn aber nicht bald an Material zur Pottaschenfabrikation fehlen, wenn das Sammeln der Wucherblume anfängt gewinnbringend zu werden? Auf diese

Frage antwortet R. Fresenius: in den ersten zehn Jahren noch nicht; denn so leicht lässt sich der gefährliche Feind nicht austreiben. Je rascher es aber daran fehlen wird, um so vollständiger ist sein Zweck erreicht: Vertilgung der Wucherblume. (*Jahrb. des Vereins für Naturkunde im Herzogth. Nassau. Heft 11. — Journ. für prakt. Chemie. Bd. 70. Heft 2.*) *H. B.*

Lycopodium.

Ueber den Gehalt des *Lycopodium denticulatum* an Thonerde und Kieselerde hat Graf v. Solms-Laubach in Bödeker's Laboratorium in Göttingen Versuche angestellt. Dr. Aderholdt hatte ebendaselbst die Aschen von *Lycopodium Chamaecyparissus* und *L. clavatum* untersucht und ihren Gehalt an Thonerde und Kieselerde bestimmt. Es enthält die Asche von

L. Chamaecyparissus	54	Prc.	Thonerde u.	13	Prc.	Kieselerde
„ *clavatum*	27	„	„ „	14	„	„
„ *denticulatum*	2	„	„ „	42	„	„

Dr. Moritz Kemp aus Elberfeld hat in demselben Laboratorium die organischen Bestandtheile des Krautes von *Lycopodium Chamaecyparissus* untersucht und darin einen Bitterstoff gefunden, der in farblosen Nadeln krystallisirt, neutral reagirt, sauerstoffhaltig, stickstofffrei ist, durch Jodtinctur ponceauroth gefärbt wird, keine Reduction des Kupferoxyds zu Kupferoxydul bewirkt, wohl aber nach dem Kochen mit verdünnter Schwefelsäure. Elementaranalyse noch nicht angestellt. Neben dem Lycopodiumbitterstoff finden sich nach Kemp noch Lycostearon $C^{30}H^{30}O^4$ und Lycoresin $C^{36}H^{32}O^4$. Die Krystalle des Lycopodiumbitters liegen in einer syrupdicken Mutterlauge von unermittelter Zusammensetzung. (*Ann. der Chem. u. Pharm. Dec. 1856. S. 298 — 305.*)

Dr. H. Ludwig.

Eine chemische Reaction der officinellen Aqua Opii.

C. J. Jonas hat gefunden, dass Ferridcyankalium, welches von Rieffer zur Prüfung des Opiums auf seinen Morphingehalt empfohlen wird, dieselbe Reaction auch in dem Opiumwasser hervorbringt. Angestellte Versuche haben jedoch ergeben, dass auch andere pharmaceutische Wässer, als *Aq. nuc. vomic., nicotian. Radem.*, eine gleiche Reaction mit der Morphinprobe geben. (*Ztschr. für Pharm. 1858. S. 55.*) *E.*

Ueber die Zusammensetzung der Eier von Thieren der verschiedenen Classen.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXV. Heft 1. pag. 80.)

Eier von Reptilien.

Die Eier der *Testudo mauritanica* (einer Landschildkröte) und der *Cistudo europaea* (einer Sumpfschildkröte) sind aus einem gallertartigen Weissen gebildet, welches sehr wenig beträgt, kaum etwas Albumin enthält und in grossen durchsichtigen Zellen eingeschlossen ist, und aus einem Dotter, reich an Albumin, beträchtlichen Mengen phosphorhaltigen fetten Oels und aus eigenthümlichen Körnchen, dem sogenannten Emydin. Behandelt man den Dotter des Schildkröteneies mit Wasser, so steigt das gelbliche Oel an die Oberfläche desselben und die weissen Körnchen des Emydins sinken zu Boden; im Wasser bleiben Eiweiss und Salze gelöst. Durch Waschen mit Wasser, Weingeist und Aether wird das Emydin gereinigt.

Das Emydin bildet abgerundete oder eiförmige, mit kleinen Erhabenheiten bedeckte Körnchen. Sie sind weiss, durchscheinend, hart und dicht. Die der *Testudo mauritanica* sind die grössten, ihre Länge beträgt 0,20 Millimeter. Sie scheinen in eine sehr zarte Membran eingehüllt zu sein, welche beim Zerdrücken der Körnchen sichtbar wird. Im Innern beobachtet man einen oft hexaëdrischen Kern, welcher seine Ecken und Kanten verliert und sphärisch wird. Andere Körnchen bersten durch Aufblähen.

Die Emydinkörnchen der *Cistudo europaea* sind kleiner als die der *Testudo mauritanica*, die grössten gegen 0,06 Millimeter, sie besitzen meistens kugelige Gestalt und lassen sich schwierig zerdrücken. Kalilauge, selbst sehr verdünnte, löst das Emydin augenblicklich, während sie auf Ichthin nur langsam einwirkt. Essigsäure, welche das Ichthin sehr leicht löst, schwellt die Emydinkörnchen nur an, löst sie aber nicht. Das Emydin ist farblos löslich in siedender Salzsäure. Beim Einäschern liefert es höchstens 1 Proc. aus Kalksalzen bestehender Asche. Das Emydin scheint dem Ichthin isomer zu sein. Frémy fand im Emydin:

C	=	49,4	Proc.
H	=	7,4	„
N	=	15,6	„
P, O	=	27,6	„
		100,0	Proc.

Manche Eier der *Testudo mauritanica* zeigten sich verschieden unter einander. Der Dotter einzelner Eier enthält nämlich keine Emydinkörnchen, aber das Weisse war nicht durchsichtig und farblos wie gewöhnlich, sondern war gelblich und enthielt Körnchen, welche den Emydinkörnchen des Dotters ähnlich waren.

Die Eier der grünen Eidechse enthalten im Dotter weder Emydin noch Ichthin.

Die Eier der Aesculapschlange (*Coluber Aesculapii*) und anderer *Coluber*-Arten besitzen ein kaum merkliches Weisses. Der Dotter besteht aus Eiweiss, phosphorhaltigem Fett und wahrscheinlich aus Vitellin, welches beim Verdünnen mit Wasser niederfällt.

Die Viperneier enthalten ein gallertartiges Weisses, welches aus durchscheinenden, elastischen Häuten gebildet ist, welche ein schwach albuminöses Wasser einschliessen. Der Dotter besteht aus einer albuminreichen Flüssigkeit, in welcher beträchtliche Mengen von Fett suspendirt sind. Bringt man Wasser hinzu, so verdickt sich die anfangs dünne Flüssigkeit nach und nach zu einer vollkommenen Gallerte, in Folge der Abscheidung eines dem Vitellin ähnlichen Körpers. Kein anderes Ei zeigt ein ähnliches Verhalten.

Eier von Lurchen.

Die gallertartige Substanz der Froscheier ist aus einem Gewebe von durchsichtigen Häuten gebildet, welches Wasser aufgesaugt enthält. Kochendes Wasser macht diese Häute undurchsichtig und die Dotter erhärten darin, wegen Gerinnung ihres Albumins. Der Dotter ist durch ein schwarzes Pigment gefärbt, welches in der zarten Dotterhaut abgelagert ist. In der Dotterflüssigkeit sind wenig Fetttröpfchen, ausserordentlich feine schwarze Pünctchen und durchsichtige Dotterkörperchen suspendirt. Die letzteren sind unlöslich in Wasser, löslich in Essigsäure, ihre Form ist gewöhnlich eine abgerundete.

Die Eier des Wassermolchs (*Triton*) zeigen den Froscheiern ähnliche Verhältnisse. Die weisse äussere Substanz gleicht der der Froscheier. Der citronengelbe oder grüne Dotter enthält Fett und eine beträchtliche Zahl abgerundeter Dotterkügelchen. Die Körnchen im Dotter des ausgebildeten Eies sind grösser als die des Ovulums. Sie sind unlöslich in Wasser, löslich in Essigsäure. Das Tritonei enthält Eiweiss, denn es erhärtet beim Kochen.

Die Dotterkörnchen der Lurche haben sonach grosse Aehnlichkeit mit dem Ichthin, eine physiologisch wichtige Thatsache.

Eier von Crustaceen.

Die Hummer tragen 15,000 bis 20,000 Eier unter den Blättern ihres Schwanzes. Diese Eier enthalten kein Ichthulin, ebensowenig findet man Dotterkörnchen darin. Sie enthalten eine eiweiss- und salzhaltige Flüssigkeit mit darin suspendirten Fetttröpfchen. Das Albumin der Crustaceeneier gerinnt erst bei 74° C.

Die Eier der Languste sind kaum mohnsamengross; man zählt deren gegen 130,000 unter den Blättern des Schwanzes.

Aus den Hummereiern stellten Valenciennes und Frémy den grünen, leicht roth werdenden Farbstoff rein dar, welcher den gekochten Krebsen ihre rothe Farbe ertheilt. Er findet sich im Albumin der Eier gelöst. Beim Erhitzen gerinnt das Eiweiss und färbt sich durch den Farbstoff roth. Alkohol entzieht dem geronnenen Eiweiss diesen Farbstoff. Zur Gewinnung des unveränderten grünen Farbstoffs zerquetscht man die Hummereier, presst die albuminöse Flüssigkeit ab und verdünnt die grüngefärbte Lösung mit vielem kaltem Wasser. In der Ruhe scheidet sich der Farbstoff aus, da er nur in concentrirter, aber nicht in verdünnter Eiweisslösung löslich ist. Man sammelt den grünen Niederschlag auf einem Filter. Er ist unkrystallisirbar, harzig und wird durch die geringfügigste Veranlassung in die rothe Modification verwandelt. Zu dieser Umwandlung reicht es schon hin, die grüne Substanz bei gewöhnlicher Temperatur zu trocknen, oder sie mit Salzen zu behandeln, welche Affinität zum Wasser haben; bei Berührung mit Alkohol, Aether, Säuren; beim Einbringen in den leeren Raum. Schon durch blosse Reibung wird der grüne Farbstoff roth; so z. B. eine Krebsschale, mit einem harten Körper gerieben, nimmt an der geriebenen Stelle die rothe Färbung an.

Eier von Arachniden und Insekten.

Die Eier der Spinnen enthalten Albumin, fette Körper und eine durch Wasser fällbare Substanz.

Die Eier der Ameisen gaben ähnliche Resultate.

Eier von Weichthieren.

Das Studium der Schneckeneier ergab, dass die

Zusammensetzung derselben von der der Eier anderer Thiere bedeutend abweicht. Sie enthalten keine Spur von Fett und sind ausschliesslich aus Membranen gebildet, welche eine farblose schleimige Flüssigkeit einschliessen. Diese enthält eine stickstoffhaltige organische Substanz gelöst, welche kein Eiweiss ist, da sie in der Hitze nicht gerinnt. Sie wird durch Essigsäure gefällt und löst sich in Salzsäure ohne violette Färbung auf.

Allgemeine Resultate.

1) Die Eier der Vögel, Reptilien und Fische zeigen Unterschiede, die sich durch die einfachste Analyse erkennen lassen. Zwischen den Eiern der Vögel, Saurier und Schlangen findet grosse Aehnlichkeit statt; die Eier der Lurche ähneln mehr den Eiern der Knorpelfische.

2) Die Eier der Arachniden und Insekten entfernen sich hinsichtlich ihrer Zusammensetzung völlig von den Eiern anderer Thiere.

3) Die Eier der Crustaceen besitzen keine Aehnlichkeit mit denen der Fische, der Lurche, der Mollusken.

4) Die Unterschiede der Eier entsprechen nicht allein den Classen und Ordnungen, sondern erstrecken sich bis zu den natürlichen Familien und noch weiter. So sind die Eier der Knorpelfische anders zusammengesetzt als die der Knochenfische, ja die Karpfeneier anders als die des Lachses. Ein Schlangenei hat eine andere Zusammensetzung als ein Schildkrötenei.

5) Das Eiweiss der Eier der Vögel, Reptilien, Fische und Crustaceen zeigt in seinem chemischen Verhalten und in seinem Gerinnungspuncte bedeutende Verschiedenheiten, so dass man mehrere Modificationen desselben annehmen muss.

6) In dem Dotter der verschiedenen Eier finden sich eigenthümliche stickstoffreiche, oft eigenthümlich geformte Substanzen, welche man mit dem Namen der Dottersubstanzen umfassen kann, hierher gehören das Vitellin, Ichthin, Ichthidin, Ichthulin und Emydin.

Bei nahe verwandten Thieren wechselt die Form dieser Dotterkörperchen.

7) Ein Ei ändert in den verschiedenen Perioden seiner Ausbildung bis zur Loslösung vom Eierstock merklich die Natur seiner Bestandtheile. (*Valenciennes et Fremy, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Ser. Juin 1857. Tom. L. pag. 129—178.*) *Dr. H. Ludwig.*

IV. Literatur und Kritik.

Die medicinischen Chinarinden Neu-Granadas. Von H. Karsten, Dr. phil. et med., Docenten der Botanik an der Friedr.-Wilh.-Universität in Berlin.

Herr Dr. Karsten, welcher sich über 7 Jahre in dem tropischen Amerika aufhielt, hat uns in einem nicht zu voluminösen Werke mit einer Monographie der Chinarinden Neu-Granadas beschenkt, wofür ihm das botanische und pharmaceutische Publicum nur Dank wissen kann.

Diese Schrift erhält dadurch einen besonderen Werth, dass der Verf. nicht allein diese Chinasorten an Ort und Stelle auf ihren anatomischen Bau, sondern auch durch chemische Analysen auf ihren Gehalt an organischen Basen untersuchte. Auf den ersten 6 Seiten theilt er uns das Geschichtliche der Chinarinden mit. Dann folgt der organologische Theil, worin er uns die wichtige Mittheilung macht, dass man nicht nur nach den specifisch geformten äusseren Organen den Mangel oder das Vorhandensein an Chinin und Cinchonin beurtheilen kann, sondern dass sich auch annähernd der gesetzlich mittlere Gehalt an organischen Basen in den Rinden der verschiedenen Cinchonen-Species aus der Form derselben erschliessen lässt, was er S. 26 specieller auseinandersetzt. Dann spricht derselbe über den Verbreitungsbezirk der Cinchonen. Auf den nächstfolgenden 26 Seiten wird der pharmakologische als der wichtigste Theil abgehandelt, worin er es als einen Irrthum der Droguisten bezeichnet, dass die in einem Packet befindlichen verschiedenen Rinden von verschiedenen Pflanzen-Species herrühren sollen, da die Rinden einer und derselben Pflanzen-Species in Amerika ebenso variiren, als die unserer europäischen Bäume. Karsten fand aus dort angestellten Analysen selbst gesammelter Rinden, dass der Gehalt an organischen Basen bei einer und derselben Species variire, je nach dem Standort der Pflanze. Die oft laut gewordene Befürchtung, es möchten die Cinchonen durch die Rinden-Sammler ausgerottet werden, ist nach der Ansicht derselben ganz unbegründet, indem nach ihrer Versicherung ihr Geschäft die Anzahl der Bäume nicht vermindere, sondern vermehre, obgleich es richtig ist, dass in dem abgeholzten District für eine Reihe von Jahren die Ernte unterbrochen wird. Aus dem anatomischen Theil ersehen wir, dass der Verfasser der erste war, welcher Samen der *Cinchona lancifolia* (*var. discolor*) sammelte, um sie durch den Gouverneur von Curaçao der holländischen Regierung zu Culturversuchen nach Java zu senden, die alsdann von Dr. Hasskarl dort gesäet wurden und nach dessen Mittheilung vortrefflich gedeihen.

Am Schlusse seines Werkes sagt der Verfasser als Resultat seiner Untersuchung, dass sich eine gewisse Analogie des Gehalts an organischen Basen mit der Form der Bastzellen herausstelle.

Die Schrift enthält des Interessanten viel und ist ein sehr schätzenswerther Beitrag zur Kenntniss der Cinchonen; das sich für dies Capitel interessirende Publicum wird sie, wie der Referent, mit grosser Befriedigung aus der Hand legen. Von den wichtigsten Chinasorten sind auf zwei Kupfertafeln die vergrössert gezeichneten Querschnitte beigegeben.

Berlin 1858. Dr. Behncke.

Die neuesten Tinten oder Vorschriften zur leichten und wohlfeilen Bereitung der im Handel vorkommenden vorzüglicheren Tinten. Quedlinburg bei Basse, 1858. 8. 19 S.

Der genannte Verfasser hat das Schriftchen dem „bisher arg besteuert gewesenen schreibenden Publicum gewidmet, zugleich noch zur Würdigung der bestehenden hohen Verkaufspreise dieser Tinten und deren bombastischen Anpreisungen mit einigen Bemerkungen versehen", ein Unternehmen, das bei der gelungenen Ausführung alle Anerkennung verdient. Wir finden in dem Büchlein die besseren Vorschriften zur Bereitung der sogenannten Alizarintinte, die ihrer Zeit genugsam angepriesen und noch heute für schweres Geld dem Publicum dargeboten wird; einer violetten Copir-, einer blauen, grünen, rothen, der Chrom-, der einfachen Galläpfel- und der Zeichnen-Tinte in kurzer, fasslicher Weise angegeben und zum Schluss ein Verzeichniss der ungefähren Preise der bei Bereitung der Tinten in Anwendung kommenden Droguen und Chemikalien. Jeder, der sich mit der Fabrikation von Tinten befasst, wird sich dieser Vorschriften mit Nutzen bedienen können und ist das Werkchen daher diesen zu empfehlen.

G. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

In den Kreis Regenwalde

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hartmann in Wangerin und Hr. Köllner in Stolpemünde.

Aus Kreis Crefeld

wird Hr. Droguist Altgeld austreten.

Im Kreise Berlin

ist Hr. Dr. Behncke, ehedem in Jarmen, wieder eingetreten.

Im Kreise Heide

sind eingetreten: die HH. Warms in Meldorf und Hartmann.

Im Kreise Wolgast

sind eingetreten: die HH. Kruse in Neuwarp und Schwertfeger in Stettin.

Im Kreise Breslau

ist eingetreten: Hr. Apoth. Reichhelm in Breslau.

Im Kreise Bonn

„ „ Hr. Apoth. Dietz in Neuwied.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Beiträge zum Archiv von den HH. Prof. Dr. Schlossberger, Prof. Dr. Th. Martius, Dir. Dr. Geiseler, Dr. Meurer, Apoth. Flach, Med.-Rath Dr. J. Müller, Pharm. G. Bley, Apoth. Neesen in Kiew. An Hrn. Geh. Rath Prof. Dr. v. Ritgen in Giessen Theilnahme am Jubelfest. An Hrn. Geh. Hofr. Frdr. v. Jobst in Stuttgart desgl. Hrn. Prof. Dr. Mettenheimer wegen Generalversammlung. HH. Dr. Herzog, Geiseler und M. B. ebendeshalb. Von den HH. Kreisdir. Drenkmann, Prof. Dr. Ludwig, Kreisdir. Hederich, Apoth. Simon wegen Feuerunglücksfälle. An Hrn. Dr. Schwarz wegen Antikritik. Von HH. Kreisdir. Birkholz, Vicedir. Bucholz wegen Unterstützungs-Verlangen. Von HH. Vicedir. Marsson, Vicedir. Claassen Anmeldung von Beitritten. Von Hrn. Hornung wegen Bernard's Vorschlag. Von Hrn. Prof. Dr. Wittstein wegen Generalregister.

Verzeichniss der Beiträge, welche beim Kreisdirector Drenkmann in Glatz für die Herren Rüdiger, Welt und Müller eingegangen sind.

Von den Herren:	Beiträge für die HH. Rüdiger u. Welt		Hrn. Rüdiger spec. bestimmt		Gehülfen Müller	
	℔	sgr	℔	sgr	℔	sgr
Dr. Bley, Oberdir. u. Med.-Rath	2	7½	—	—	—	—
Drenkmann, Ap. in Glatz	5	—	—	—	—	—
Grötzner, Geh. das.	—	—	—	—	—	15
Otto Güntzelbecker, Lehrl. das.	—	—	—	—	—	10
N. N.	—	—	—	—	1	—
Grun, Ap. in Glatz	5	—	—	—	—	—
N., Geh. das.	—	—	—	—	—	20
W., Lehrl. das.	—	—	—	—	—	10
Elsner, Milit.-Ap. in Glatz	—	—	—	—	—	15
Wolf, Ap. in Bunzlau	10	—	—	—	—	—
Bennel, Geh. das.	—	—	—	—	1	—
Redacteur der pharmac. Ztg. in Bunzlau	3	—	—	—	—	—
Max Skutich, Ap. in Krotoschin	2	—	—	—	—	—
Lonicer, Ap. in Landeck	5	—	—	—	—	—
Th. Kabath, Ap. in Pilchowitz	—	—	1	—	—	—
Weese, Ap. u. Gutsbes. in O. Schwedeldorf	5	—	—	—	—	—
Hoppe, Pharm. in Landeck	—	—	—	—	1	—
B., Ap. in Reichenstein	2	—	—	—	—	—
Sommerbrod, Ap. in Schweidnitz	2	—	—	—	1	—
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	10	—	—	—	—	—
Collmann, Pharm. in Schrimm	—	—	—	—	1	—
Hildebrandt, Ap. in Beeskow	3	—	—	—	1	—
B. Jachmann, Ap. in Erxleben	5	—	—	—	—	—
C. Jachmann, Ap. das.	—	—	—	—	1	—
Starck, Ap. in Freienwalde	2	7½	—	—	—	—
Wolf, Ap. in Nimptsch	—	—	6	—	—	—
Thalheim, Ap. in Neurode	5	—	—	—	—	—
Dessen Gehülfen	—	—	—	—	—	15
Luge, Ap. in Reinerz	3	—	—	—	—	—
Dessen Gehülfen	—	—	—	—	—	15
Wetschky, Ap. in Gnadenfeld	2	—	—	—	—	—
Kretschmer, Ap. in Schroda	3	—	—	—	—	—
Sontag, Ap. in Wüstewaltersdorf	—	—	3	—	1	—
Dr. Beinert, Ap. in Charlottenbrunn	5	—	—	—	—	—
Schummel, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	—	—	—	—	—
Raschke, Ap. in Bojanowo	5	—	—	—	—	—
Maske, Ap. in Sprottau	6	—	—	—	—	—
Schulz, Ap. in Friedland	—	—	2	—	—	15
Mundelius, Pharm. das.	—	—	—	—	—	15
Hirsch, Ap. in Waldenburg	5	—	—	—	—	—
Kern, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Administr. der Bade-Apotheke in Altwasser	1	—	—	—	—	—
Lincke, Ap. in Salzbrunn	4	—	—	—	1	—
Latus	105	15	12	—	15	10

Von den Herren:	Beiträge für die HH. Rüdiger u. Welt		Hrn. Rüdiger spec. bestimmt		Gehülfen Müller	
	ℛ	sgr	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport...	105	15	12	—	15	10
Durch Hrn. Kreisdirector Struve in Görlitz erhalten:						
Str. in G.	6	—	—	—	—	—
St. in G.	2	—	—	—	—	—
E. in R.	2	—	—	—	—	—
Fe. in M.	2	—	—	—	—	—
Fe. in N.	15	—	—	—	—	—
Fick, Ap. in Freyburg	5	—	—	—	—	—
Horn, Pharm. das.	—	—	—	—	—	15
Neumann, Ap. in Wünschelburg	3	—	—	—	—	—
Scharlock, Ap. in Graudenz	—	—	5	—	1	—
N., Ap. in Gnadenfrei	5	—	—	—	—	—
Heller, Ap. in Friedland	4	—	—	—	—	15
Long, Pharm. das.	—	—	—	—	—	15
Seidel, Ap. in Gottesberg	5	—	—	—	—	—
Pomorsky, Ap. in Schrimm	10	—	—	—	—	—
Musenberg, Ap. in Habelschwerdt	5	—	—	—	—	—
Marsch, Geh. das.	—	—	—	—	1	—
Reimann, Lehrl. das.	—	—	—	—	—	15
Pfeiffer, Ap. in Oppeln	3	—	—	—	1	—
Schultze, Geh. das.	—	—	—	—	1	—
Fincke, Ap. in Krappitz	2	—	—	—	1*	—
Seifert, Ap. in Armbach	—	—	—	—	—	20
Dessen Gehülfen	—	—	—	—	—	10
Fischer, Ap. in Mittelwalde	3	—	—	—	—	—
Schönborn, Ap. in Canth	4	15	—	—	—	—
Berghan, Pharm. in Schweidnitz	—	—	—	—	1	—
Schütz, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Hancky, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Strauch, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Violet, Ap. in Annaburg	1	—	—	—	—	—
Jonas, Ap. in Eilenburg	1	—	—	—	—	—
Durch Hrn. Kreisdir. Ap. Vogel erhalten:						
Grüne, Ap. in Zwickau	—	—	2	—	—	—
Hofmann sen., Ap. in Dresden	—	—	2	—	—	—
Türk, Ap. das.	—	—	2	—	1	—
Eder, Ap. das.	—	—	1	—	—	15
Vogel, Ap. das.	—	—	2	—	1	—
Crusius, Ap. das. **	2	—	—	—	—	—
Legeler, Ap. in Stolpe	—	—	1	—	1	—
Busse sen. und jun., Ap. in Dohna	—	—	1	—	—	—
Brunnemann, Pharm. in Dresden	—	—	—	—	1	—
Manitius, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Ohrtmann, Pharm. das.	—	—	—	—	1	—
Schmidt, Pharm. das.	—	—	—	—	—	15
Latus...	186	—	28	—	34	10

* für beide Gehülfen.
** durch Dr. Meurer eingesandt.

Von den Herren:	Beiträge für die HH. Rüdiger u. Welt ℛ	sgr	Hrn. Rüdiger spec. bestimmt ℛ	sgr	Gehülfen Müller ℛ	sgr
Transport	186	—	28	—	34	10
Von den der Sitzung des Dresd. Pharmac.-Vereins am 18. Juni beiwohnenden Mitgliedern dieses Vereins	—	—	—	—	5	26½
Durch Hrn. Pharm. Bley in Dresden von einer ungenannt bleiben wollenden Gesellschaft	—	—	—	—	2	3½
Bauer, Ap. in Oelsnitz	—	—	1	—	—	—
Durch Hrn. Kreisdir. Ap. Blüher erhalten:						
Kujawa, Ap. in Ostrowo	5	—	—	—	—	—
Bentzmann, Geh. das.	—	—	—	—	—	15*
Gercke, Ap. in Rakwitz	4	—	—	—	—	—
Blüher, Ap. in Pr. Lissa	2	—	—	—	—	—
Göde, Ap. in Guttentag	—	—	2	—	—	15
Summa	197	—	31	—	43	10

* für beide Gehülfen.

Verzeichniss der für die Herren Apotheker Rüdiger und Welt in Frankenstein bei dem Kreisdirector Birkholz zu Breslau eingegangenen Unterstützungsbeiträge.

Von den Herren:		
Bock, Ap. in Breslau	10	Thlr.
Neugebauer, Ap. daselbst	3	„
Beinert, Ap. in Zduny	5	„
Gabriel, Ap. in Militsch	4	„
Weilshäuser, Ap. in Ziegenhals	5	„
Scholz, Ap. in Bernstadt	3	„
Haack, Ap. in Gr. Strehlitz	5	„
Kretschmer, Ap. in Breslau	5	„
Bornemann, Fr. Wwe., Ap. in Parchwitz	5	„
Telke, Ap. in Kreuzburg	1	„
Stahn, Ap. in Beuthen	5	„
Raabe, Ap. in Breslau	3	„
Ungenannt	2	„
Birkholz, Kreisdir., Ap. in Breslau	2	„
Summa	58	Thlr.

Die HH. Bock, Neugebauer und Beinert bestimmten ihre Unterstützungsbeiträge für Hrn. Rüdiger allein. Hr. Beinert übersandte Vegetabilien und Hr. Scholz stellte solches in Aussicht.

An Hrn. Kreisdirector Blüher in Lissa sind noch folgende Beiträge für Hrn. Collegen Raschke in Bojanowo eingegangen:

Von Hrn. Apoth. Röseler in Winterberg	1	Thlr.
„ „ „ Wüsthoff in Olpe	1	„
„ „ „ Posthoff in Siegen	1	„
Durch Dr. Meurer zum in Anrechnungbringen der Vereinscasse am 20. Dec. 1857 für Vicedirect. Thüringen	2	„
Latus	5	Thlr.

	Transport...	5 Thlr.
Von Hrn. Apoth. Berg-Comm. Hildebrand in Hannover		2 „
„ „ „ Stromeyer das.		2 „
	Summa...	9 Thlr.

In der vorigen Liste der Beiträge für Hrn. Raschke steht Hr. Apoth. Lichtenberg in Mühlberg aus Versehen mit 1 ℔ aufgeführt, dessen Beitrag beträgt 2 ℔, was hierdurch berichtigt wird.

2. Bericht

über die Gestaltung und die Arbeiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in der ersten Hälfte des vierten Decenniums, also vom Jahre 1850 bis 1855; von Dr. L. F. Bley.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXV. Heft 1, p. 111.)

Verwechselungen, Verfälschungen, Verunreinigungen.

1851. Lucanus macht auf die Verfälschung eines im Handel vorkommenden *Succ. liquir. in massa* mit Mohrrübensaft aufmerksam.

W. Laux fand Moschus mit regulinischem Blei verfälscht.

Ueber eine Verfälschung der Bleiglätte mit Bleisuperoxyd gab Luge eine Notiz.

1853. Ueber die Verfälschung des Perubalsams mit Ricinusöl, des Tolubalsams mit Colophonium, des Coffeins mit Salicin, des Morphiums mit phosphorsaurem Kalk, 30 Proc., und verschiedener anderer Droguen giebt Ulex Aufschluss.

Ueber eine vermeintliche Verfälschung von Rosenöl gab Prof. Kühn eine Notiz und erklärt den darin gefundenen Körper für Cetine.

Volkmar macht Mittheilung über eine mit Harz vorgekommene Verfälschung des *Ol. menth. pip.*, des Schwefeläthers mit Schwefelsäure und über die Bereitung der *Magnesia sulphurica* aus Aetherrückständen und Magnesit.

Kupfer an Schwefelsäure gebunden fand Volkmar in Rum-Essenz.

Ueber eine Verfälschung des *Chinin. sulphuric.* mit *Natr. sulphuric.* (10 Gr. Chinin gaben $2^1/_2$ Gr. *Natr. sulphuric.*) machte Lehmann Mittheilung.

Auf die charakteristische Prüfung des Chinins durch Einbringen des schwefelsauren Chinins in verdünntem Chlorwasser, Zusatz von gesättigter Ferrocyankaliumlösung und 2—3 Tropfen Ammoniakflüssigkeit macht Livonius aufmerksam, es erscheint eine tiefrothe prächtige Farbe.

Oswald fand einen *Succ. liquir. in baculis* bestehend aus *Succ. liquir. crud.*, geröstetem Mehl und gebranntem Zucker.

Stümcke machte auf eine Verfälschung des *Ol. Sabinae* mit *Ol. Terebinthin.* aufmerksam, und auf eine Verfälschung des *Herb. Sabinae* mit den Spitzen des *Taxus baccatus.*

1854. Ueber Verfälschungen der griechischen Naturproducte machte Landerer Mittheilung.

Löhr fand ein grünes Pulver zur Färbung ungebrannter Kaffeebohnen, aus Berlinerblau, chromsaurem Bleioxyd, Gyps und Thonerde bestehend.

1855. Landerer gab Nachricht über eine Verfälschung des Bittersalzes mit Zinkvitriol.

Eine mechanische Verunreinigung des Alauns durch Salmiak machte Kästner bekannt.

Analysen von Thierstoffen.

1851. Wackenroder fand den gypsähnlichen Ueberzug eines von dem sogen. *Malum coxae senile* befallenen Schenkelkopfes aus phosphorsaurem Kalk, kohlensaurem Kalk, löslichen Salzen und Knorpelgefässen zusammengesetzt.

Ueber spermatischen Harn machte Wackenroder Mittheilung, und dass die Auffindung der im Harne vorkommenden Samenthierchen nur durch das Mikroskop geschehen könne.

Einen 268 Gran schweren Harnstein untersuchte J. Müller und fand denselben grösstentheils aus Cystin bestehend, neben Harnsäure, harnsaurem Ammoniak und Magnesia-Tripelphosphat.

Dugend empfiehlt zur Auffindung von Blut im Harn das Rhodankalium als das empfindlichste Reagens.

1852. Müller fand den Stein eines Knaben von der Grösse einer Saubohne, 39 Gran schwer, aus reinem Cystin bestehend.

Die Untersuchung eines Urins in *Hydrops anasarca* unternahm C. Neubauer.

Bemerkungen zu dem Dugend'schen Vorschlage zur Auffindung von Blut im Harn machte Dr. Riegel.

Landerer analysirte einen Gichtknoten. Bestandtheile: harnsaurer Kalk, harnsaures Ammoniak, phosphorsaure Magnesia, phosphorsaurer Kalk.

Landerer fand Urrhodin und Urostearin in dem Harnsteine eines Kindes.

Graf empfiehlt zur Auffindung von Zucker im Harn Runge's Methode, Verkohlung des Zuckers und der Kohlenhydrate mittelst Schwefelsäure.

Hübner macht Mittheilung über einen ungewöhnlich grossen Blasenstein eines Pferdes. Gewicht des Steines 12½ Pfund.

Bley analysirte eine Concretion aus dem Schenkel-Abscesse eines Menschen.

1853. Hübner macht Mittheilung über eine quantitative Analyse eines 200 Unzen wiegenden Harnsteins. Beiträge zur quantitativen Harnstoffbestimmung und Anleitung dazu gab Neubauer.

Dr. Overbeck fand einen Harnstein, ganz aus Harnsäure bestehend.

1854. Eine chemische Prüfung einer Flüssigkeit aus dem Abscess des Kniegelenks unternahm Bley.

Ohme machte einen merkwürdigen Fall der Bildung grosser Mengen Harnstoffs bei Azoturin bekannt. In 64 Unzen Urin 800 Gran Harnstoff.

Ueber die chemische Untersuchung eines Harnsteins von höchst sonderbarer Form, hauptsächlich aus harnsaurem Ammoniak bestehend, machte Landerer Mittheilung.

Derselbe unternahm eine Untersuchung einer Verknöcherung in der Hornhaut, welche phosphorsauren Kalk ergab.

Eine chemische Analyse der Milchsteine einer Ziege theilte Dr. Wild mit, und fand dieselben aus 40 Procent anorganischer und 60 Procent organischer Materie bestehend.

Den Harn eines an Blutungen leidenden Knaben untersuchte Dr. Wild.

Eine Analyse eines Speichelsteins unternahm Dr. Ludwig.

Landerer untersuchte den scharfen Saft der Schnaken und erklärt denselben aus einer Säure *sui generis* bestehend.

Ueber die schädliche Einwirkung der Flüssigkeit von Medusen gab derselbe Nachricht.

Medicinisches.

1851. Landerer machte über mehrere im Oriente gebräuchliche Medicamente Mittheilung.

1852. A. Droste empfiehlt zum besseren Einnehmen des Stockfischleberthrans, denselben als Pasta nach Bernadotti's Angabe mit Amylum oder Arrow Root zu vermischen.

Brendecke stellte Untersuchungen an über die flüchtigen Producte der Fäulniss und des Fibrins und Caseins bei Ausschluss der Luft und das Vorkommen derselben im Schweisse des Menschen.

Joachim empfiehlt zur Heilung der intermettirenden Fieber die endermatische Methode, Terpentinöl mit Opiumtinctur, und giebt auch eine Vorschrift, bestehend aus: R. *Ol. tereb.* ℨβ, *Tinct. bellad. nuc. vomic.* ℨβ, M. D., als Specificum gegen Wechselfieber.

1854. Eine Vorschrift zu *Chloroformium phosphoratum* gab Overbeck: 1 Unze Chloroform, 8 Gran Phosphor.

Ueber eine merkwürdige Morphium-Consumtion eines Mannes, täglich 31 Gran, pr. Monat 592 Gran, machte Ramdohr Mittheilung.

Landerer gab Nachricht über die Volksheilmittel im Oriente, so auch über die schädlichen Fliegen daselbst.

Medicinalpolizeilich gerichtliche Untersuchungen. Toxikologie.

1851. Ueber die gerichtlich-chemische Untersuchung einer Phosphorvergiftung machte Schacht Mittheilung.

Als Antidot bei Phosphorvergiftungen empfiehlt Bechert die unterchlorigsaure Magnesia nebst freier Magnesia.

1852. Wackenroder's chemische Untersuchung eines angepriesenen Geheimmittels gegen die Wuthkrankheit ergab Feilspäne einer Metalllegirung von Zinnblei und Silber, feine Raspelspäne eines Holzes, Honigzucker mit geringer Menge Fett und scharf schmeckender organischer Stoffe, pflanzensaurem Kalk u. s. w.

A. Graf giebt einen Auszug aus dem Protokolle einer gerichtlich-chemischen Untersuchung zweier anscheinlich statt gefundenen Vergiftungen.

Krühne berichtet über Phosphorvergiftung und ihre Antidote und ist der Ansicht, dass gegen Vergiftung durch Phosphor die frische Thierkohle sich am wirksamsten erweise.

Einige toxikologische Fälle über Vergiftung durch Zuckerbäckerwaaren, durch *Datura Stramonii*, *Cicuta virosa*, und eine Narcose durch 6 Gran *Morphium aceticum* herbeigeführt, berichtet Joachimi.

1853. Wackenroder macht eine Abhandlung bekannt über das Vorkommen und Vorhandensein kleiner Mengen von Kupfer im menschlichen Körper, und dass die bei forensisch chemischen Untersuchungen in Theilen des menschlichen Körpers etwa aufgefundenen sehr kleinen Mengen von Kupfer und Blei durchaus nicht als Anzeichen einer statt gehabten Vergiftung angesehen werden.

L. Bley gab einen merkwürdigen Beitrag zur Toxikologie in der Auffindung von Arsenik in einer 11 Jahre begraben gewesenen Leiche.

Eine chemische Untersuchung schädlicher Käse veröffentlichte Wackenroder, und erklärt die Schädlichkeit derselben in einem durch die Fäulniss erzeugten Zersetzungsgifte.

Ueber die Auffindung und die quantitative Bestimmung des Arsens in organischen Gemengen gab Schacht eine Methode an, die Abscheidung des Chlorarsens durch Destillation.

Ueber eine Vergiftung durch Tabacks-Sauce berichtet Lehmann. Nicotin wurde aufgefunden.

Ueber eine Vergiftung mittelst Fliegensteins machte C. Ohme eine ausführliche Mittheilung.

Als Beitrag zur Erklärung der Giftigkeit mancher Käse giebt Stickel an, dass der gehörige Zusatz von Salz in dem schädlichen Käse gefehlt habe.

Wittrin macht Mittheilung über eine Arsenikvergiftung; im Magen wurden noch 120 Gran Arsenik aufgefunden.

Wackenroder giebt Anweisung zur Auffindung des Arsenikkupfergrüns in den Conditorwaaren.

Taubert berichtet über Fälle von Vergiftung durch äpfelsaures Kupferoxyd, durch arseniksaures Kupferoxyd, durch *Cicuta virosa*, und Vergiftung von Kaffee mit *Datura Stramonium*.

Ein chemisches Obergutachten über eine angeschuldigte Vergiftung durch Phosphorteig gab Wackenroder; es wurde kein Phosphor vorgefunden.

Wiehr giebt einen Beitrag zur Erkennung von Blutflecken auf Zeugen. (Kochen des befleckten Zeuges mit Aetzlauge, Abdampfen der Flüssigkeit und Glühen, dann Auflösen in Wasser, Filtriren und Behandeln mit Eisensalzen und Schwefelsäure.)

1855. Ueber eine Vergiftung durch *Colchicum* machte Casper eine interessante Mittheilung bekannt, und gab einige untrügliche Reagentien auf Colchicin von Platinchlorid, Gerbsäure und Jodtinctur. Am genauesten hat sich jedoch die Salpetersäure erwiesen.

Ueber unterchlorigsaure Magnesia und Magnesiahydrat als Gegenmittel bei acuten Phosphorwergiftungen stellte L. Hoffmann neue Versuche an und findet dieselben auch nicht ausreichend.

Dr. Wild macht Mittheilung über die Untersuchung des Ueberzuges eines verschluckten Kupferkreuzers (Bildung von Kupferseife) und dass eine Vergiftung durch Verschlucken metallischen Kupfers nicht zu befürchten sei.

Ueber einen bedeutenden Arsengehalt geringer Papiersorten, besonders des grauen Filtrirpapiers (Löschpapier) macht Vohl Mittheilung. Vohl fand in 1 Bogen Papier 1 Gran arsenige Säure, $^5/_6$ Kupferoxyd und $1^1/_4$ Gran Bleioxyd.

Einen Beitrag zur Kenntniss der Vorgänge bei Vergiftungen mit Schwefelsäure giebt Bredschneider (Schwefelsäure aufgefunden).

Chemische, pharmaceutische und pharmakologische Notizen.

1852. Auf die Verschiedenheit der Wirkungen der Blätter der *Digitalis purpurea* vor und nach dem Blühen machte G. van Hess aufmerksam. Derselbe gab seine Angaben über die Ausbeute des Nelkenöls bei der Destillation der Nelken und über das specifische Gewicht desselben.

Pharmakologische Notizen über verschiedene Gewächse und Droguen Griechenlands giebt Landerer, so auch über die Bereitung des Labdanums auf der Insel Cypern und über die Oelbereitung im Oriente.

Notizen über Ricinusölseife und die Erhaltung der Fässer zur Aufbewahrung des Alkohols veröffentlichte Stümcke.

Ueber Canthariden des Orients und Anwendung des Schierlings in Griechenland, so wie über die heftigen Wirkungen des in Griechenland angewandten *Anthelminticum* aus Knoblauch und *Ruta* giebt Landerer Nachricht.

Derselbe gab auch eine Notiz über Brod und Weingeistbereitung in Griechenland.

Landerer giebt pharmakologische Notizen verschiedener Droguen und Pflanzen Griechenlands.

Pharmaceutische Notizen über *Aqua amygdalarum amarum* und *Aq. Lauro Cerasi*, über *Ammon. hydrochlorat. ferrat.* und über Oel-Emulsionen giebt Graue.

Praktische Notizen über *Kali aceticum* durch Auflösen des aus Pottaschen-Kali dargestellten *Kali aceticum* in starkem Alkohol giebt Wege.

Eine praktische Notiz zur Verhütung des Zerfressens der zinnernen Kühlröhren in kupfernen Kühltonnen durch Bestreichen der Röhren mit einem Firniss aus Zinkweiss gab Wolff.

Dr. Geubel empfiehlt das Chromgelbpapier als Reagens auf Salpetersäure und Salzsäure, die Benutzung des Kienrusses statt des sogen. Hexenmehls (*Lycopodium*) bei Versuchen über Adhäsionserscheinungen.

1853. Eine pharmakologische Notiz über *Manna Alhagina* und über die Scherbets der Orientalen giebt Landerer.

Derselbe spricht in einer andern Notiz über Missbrauch des Oelgenusses, über Chininseife, Cantharidenpflaster und über Vergiftung mit Fingerhut.

Schwacke empfiehlt die Bereitung des *Unguent. Altheae* nach der Hannoverschen Pharmakopöe mit Altheeschleim als die beste.

A. Droste empfiehlt die Wirksamkeit der kohlensauren Maggesia gegen Warzen.

Schultz giebt praktische Bemerkungen zur Bereitung des *Mel despumatum*, *Ungt. flavum*, *Ungt. hydrargyr.*, *Ungt. pediculor.*, *Ungt. pomadin.*, *Aq. Calcis.*

Müller giebt Notizen über Collodium und Entstehen der Cholera durch verdorbenes Brunnenwasser.

Schreiber empfiehlt, zum Ausschmelzen des Schweinefettes sich des Evrard'schen Verfahrens des Talgschmelzens zu bedienen.

Koch nimmt die Vorschriften der Preuss. Pharmakopöe Ed. VI. gegen die Angriffe von Schwacke in Schutz und empfiehlt dieselben als vorzüglich. Schwacke rechtfertigt sich gegen den von Koch gegen ihn ausgesprochenen Tadel hinsichtlich seines Urtheils über die Vorschriften der *Pharm. boruss. Ed. VI.*

Praktische Mittheilungen über *Natr. carb. acidul. venale*, *Aq. Magnesiae*, Alaun, Ahornzucker, Jodgehalt des Chilisalpeters, Carmin (10 Proc. Stärkemehl enthaltend), macht Rebling.

1855. Chemische Notizen über *Marrubium album*, einen krystallinischen Körper, Marrubiumbitter, und über Holzgasfabrikation gab E. Harms.

Technisch-chemische Arbeiten.

1851. Dr. Geubel empfiehlt die Benutzung der Beeren der Rainweide (*Ligustrum vulgare*) zu Reagenspapier, Tinte, schwarzer, blauer, grüner und rother.

Eine einfache Methode, Kupferblech oder überhaupt kupferne Gegenstände mit Regenbogenfarben zu überziehen, giebt Dr. Geubel an.

Die Thonwaaren zu chemischen Zwecken aus der Fabrik des E. March in Charlottenburg empfiehlt Mohr.

Reinige schlägt zur Zerkleinerung des *Semen Colchici* die Anwendung einer Kaffeemühle vor. Ein gleiches Verfahren sei auch bei Zerkleinerung der *Nuces vomicae* anwendbar.

Ueber Erzeugung verschiedener Farben mittelst Einwirkung von Kohlenstoff auf metallene Gegenstände, auf Glas, Papier u. s. w., macht Dr. Geubel Mittheilung.

1852. Ueber Lackmusfabrikation in Holland giebt Dr. J. Müller Aufschluss.

Jonas empfiehlt die Anwendung des Guajakpapiers als Reagens.

1853. Ueber Gerberei in Griechenland machte Landerer Mittheilung.

1854. Krämer unternahm eine Analyse alter Schlacken aus den Gebirgen der oberen Sieg; auffallend ist der grosse Gehalt an Manganoxydul.

Derselbe analysirte einen Hüttenschwamm aus der Steegerhütte bei Kirchen und fand denselben aus Bleioxyd, Eisenoxyd und Zinkoxyd bestehend.

Ueber das Vorkommen des Smirgels in Griechenland und dessen Untersuchung machte Landerer Mittheilung, und giebt als einen neuen Fundort des Smirgels die Insel Ikaria an.

Overbeck machte Mittheilung über Ammoniakbildung aus stickstofffreien Substanzen durch Erhitzen mit conc. Salpetersäure.

1855. Ueber Lobos-Purpur und seine Identität mit dem tyrischen Purpur machte Dr. Overbeck Mittheilung; aus Alloxantin durch Einleiten von trocknem Ammoniakgas.

Auf ein muthmaaslich neues Thierpigment, das Pyroverdin, aus einem grüngefärbten Eiter, machte Dr. Overbeck aufmerksam.

Ueber Steinkohlennaphtha, Photogengas, Hydrocarbür, Steinkohlentheeröl, Pflanzengas im Vergleich mit gereinigtem Rüböl als Brennstoff stellt Rebling vergleichende Versuche an.

Den Absatz in Bierfässern prüfte derselbe und räth, um das Verderben des Bieres zu verhindern, die Entfernung aus demselben.

Ueber das Steinkohlengas, mit besonderer Rücksicht auf die Ursache seiner Leuchtkraft, macht Dr. Pitschke Erfahrungen bekannt und schreibt die Leuchtkraft des Leuchtgases dem Benzin zu.

G. Petzold macht eine Analyse eines Eisengranates bekannt.

Hirschberg giebt eine Vorschrift zur Beize für Nussholz: 5 Th. doppelt-chromsaures Kali in 8 Th. Wasser. Derselbe empfiehlt die Nush'sche Vorschrift zur blauen Tinte, eine durch Oxalsäure bewirkte Auflösung von Pariserblau in destillirtem Wasser.

Dr. Reichardt macht Mittheilung über die Untersuchung eines amerikanischen Backpulvers und fand solches aus kohlensaurem Kalk und *Cremor tartari* zusammengesetzt.

Ueber Prüfung der ätherischen Oele auf Verfälschung mit Alkohol gab Rebling eine Notiz und empfiehlt eine Zumischung von Wasser, um eine Alkoholverfälschung der ätherischen Oele nachzuweisen.

Ueber Verfälschung der Butter in Griechenland machte Landerer Bemerkungen.

Ueber Guttapercha-Lösungen machte Geiseler einige Beobachtungen bekannt.

Die indirecte Analyse, Bestimmung des Natrons, Broms besprach Dr. Reichardt.

Ueber den Schillerstoff im *Ol. Petrae*, über Paraffingewinnung aus Steinkohlentheer, Bereitung von Steinkohlengas und einem bisher unbeschriebenen Stoff in den Steinkohlen, das Lithanthracin, gab Rump einige Beobachtungen kund.

Ueber Bereitung des Chloroforms stellte Ramdohr belehrende Versuche an, und stellt das Gewichtsverhältniss des Wassers zum Chlorkalk am besten wie 4 zu 1, das des Alkohols zum Chlorkalk auf 1 Pfd. 2 Unzen.

Overbeck macht Mittheilung über Prüfung eines Geheimmittels gegen Krampf, welches er aus einem versüssten, mit etwas Zimmttinctur versetzten Wachholderspiritus zusammengesetzt fand.

Ueber Collodiumbereitung stellte Bredschneider von neuem belehrende Versuche an.

Ueber Bereitung des *Ol.* und *Spir. Cochleariae* machte Geiseler praktische Bemerkungen.

Auf *Ol. Elsholtziae cristatae* als Parfüm machte Dr. Geiseler aufmerksam und giebt die Bereitung desselben an.

Ueber eine freiwillige Zersetzung des Chlorkalks machte Landerer Mittheilung, welche Bley bestätigte.

Nahrungsmittel durch Kochen und luftdichten Verschluss haltbar zu machen, giebt Appert Anleitung.

Ueber das Anlaufen des Stahls machte Landerer Mittheilung.

Technologie.

1852. O. Zimmermann empfiehlt zur Kenntniss der Entdeckung der Baumwolle in ungebleichten leinenen Geweben die Anwendung einer Säuremischung zum Collodium, welches ein untrügliches Resultat liefert.

1853. Schulz macht Mittheilung über einen Kitt zu luftdichten Ofenröhren, bestehend aus 2 Th. Bleierzpulver und 1 Th. Federalaun mit Wasser angerührt.

Gehe & Comp. machen auf den amorphen Phosphor aufmerksam, vorzüglich zu Zündhölzern. 8 Th. amorphen Phosphor, 25 Th. chlorsaures Kali, 16 Th. Leberspiessglanz, 6 Th. Goldschwefel, 5 Th. Colophonium, 40 Th. Leimwasser.

Ueber die Ursache der Umwandlung des weichen Brodes in altbackenes macht Ochs seine Ansichten bekannt und erklärt das alte Brod schwerer verdaulich als das frische.

1854. Ueber die Essigbereitung und die verschiedenen Essigsorten im Oriente giebt Landerer Nachricht.

1855. Ueber den Ackerbau in Griechenland und im Oriente, mit statistischen Bemerkungen, gab Landerer eine Notiz.

Ueber die Farben, deren sich die Zuckerbäcker in Griechenland beim Färben der Zuckerwaaren bedienen, macht Landerer Mittheilung. Er fand leider sehr schädliche und giftige Farben darunter.

Die Darstellung des Terpentinöls in Griechenland besprach derselbe.

L. Stahl gab eine Notiz über die Prüfung der Zündmasse der sogenannten Glimmhölzchen. Eintränken in eine Lösung von salpetersaurem Bleioxyd.

Geheimmittel.

1853. Pharmaceutische Notiz über die Bestandtheile der Pinterschen Ohrenpillen giebt Leonhardi; dieselben bestehen bloss aus *Empl. matris fusc.*

1854. Ueber den *Spir. Bohemi*, ein Geheimmittel, giebt Dr. Ludwig Aufschluss. Er fand es aus Weingeist, Kampfer und Gewürznelkenöl zusammengesetzt.

Dr. Ludwig unternimmt eine Analyse des Hahnemann'schen Causticums und erklärt solches für eine sehr verdünnte Aetzammoniumflüssigkeit.

L. Bley lieferte eine chemische Untersuchung eines soge-

nannten Heil- und Präservativpulvers gegen Milzbrand oder Blutseuche der Schafe, bestehend aus Knochenkohle, schwefelsaurem Kalk, Chlorcalcium, kohlensaurem Eisenoxyd und schwefelsaurem Natron.

Bohlen giebt eine Vorschrift des Landolfi'schen Aetzmittels, Chlorbrom, Chlorgold, Chlorzink und Chlorantimon zur Heilung des Krebses, was aber mit der Zeit sich nicht bewährt gefunden hat.

1855. Ohme macht die Zusammensetzung der Dr. Lang'schen Reinigungspillen bekannt, bestehend aus Calomel und Kienruss.

Apothekenwesen - Reform - Angelegenheiten.

1851. Zu den Vorschlägen über Apothekenwesen-Reform im Königreich Hannover von Veltmann und H. Becker macht L. Bley Bemerkungen, und hält ebenfalls als das erste und dringendste Bedürfniss der Pharmacie: „eine genügende Vertretung derselben in allen Zweigen der Medicinalverfassung".

Ueber denselben Gegenstand theilt Brodkorb seine Ansichten mit in Bezug auf Ziureck's und Körber's Schrift, deren Ansichten dahin gehen, die Apotheken zu Staatsanstalten zu machen.

Preussens Apothekenverfassung und deren zu erwartende Reform von O. Ziureck wird beleuchtet von L. Bley. Derselbe erklärt sich in den meisten Puncten mit Ziureck's Ansichten einverstanden, aber keineswegs mit Herstellung von Apotheken als Staatsanstalten.

F. Abl kritisirt Körber's Schrift: „Gegenwart und Zukunft der Pharmacie".

Dr. Lucanus und L. Bley bringen eine Entgegnung auf Dr. H. Andreä's Schrift: „die Anlegung neuer Apotheken vom Standpuncte der Gesetzgebung, insbesondere der preussischen," und widerlegen die Ansichten Andreä's in den meisten Puncten.

Dr. Vogel giebt Bemerkungen zu mehreren Anforderungen von Seiten des Apothekerstandes an die Staaten.

Die neue Denkschrift von Bley und Walz bespricht Schlotfeldt und äussert sich dahin, dass nur den Apothekern das Recht, Arzneien bereiten zu dürfen, als Eigenthumsrecht verbleiben dürfe.

Fr. Jahn und L. Bley gaben einige Gegenbemerkungen auf Vogel's Ansichten über mehrere Anforderungen von Seiten des Apothekerstandes.

L. Bley macht seine Gegenbemerkungen zu Abl's Schrift: „Plan der Reform der Pharmacie".

Wollweber giebt in einem Schreiben an L. Bley Vorschläge zum neuen preussischen Concessions-Entwurfe an.

Blass theilt zu den aus einer Conferenz zu Felsberg unter Vereinsmitgliedern hervorgegangenen und von denselben dem Apotheker-Congresse damals anheim gegebenen Reformen nachträglich seine Ansichten mit.

Dr. Abl erörtert die neue Denkschrift zur Reform der Pharmacie, ist mit den darin aufgestellten Vorschlägen ganz einverstanden, und dass das einzige Heilmittel nur die Selbstvertretung der Pharmacie durch Apotheker sei.

Vereins - Angelegenheiten.

1851. Einen Bericht über die Gestaltung des Vereins vom Jahre 1850 erstattet Dr. Bley.

Ueber die Preisbewerbschriften der Lehrlinge v. J. 1850 gab Overbeck Nachricht.

Einen Bericht über die im October 1850 zu Neubrandenburg gehaltene Versammlung des Vicedirectoriums Mecklenburg giebt Grischow.

Colberg in Halle referirt über eine Kreisversammlung des Kreises Halle.

Blass berichtet einen Fall wegen Uebertheuerung bei einer Journalsendung des Lesezirkels des Vereins beim Postamte Felsberg, desfallsige Eingabe einer Beschwerde an das Postamt und Anzeige der Rückerstattung des zu viel gezahlten Portos.

Marson erstattet einen sehr ausführlichen und interessanten Bericht über die Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Greifswalde.

Ueber die auf die Preisfrage pro 1850 der Hagen-Bucholz'schen Stiftung giebt L. Bley einen Bericht.

Das Königl. Sächsische, Grossherzogl. Sachsen-Weimar'sche, Grossherzogl. Mecklenburg-Strelitz'sche, Herzogl. Braunschweig'sche, Herzogl. Sachsen-Altenburg'sche und Herzogl. Anhalt-Dessau'sche hohe Staatsministerium sprechen in einem Erlasse ihre Anerkennung über die ihnen zugesandte Denkschrift aus.

In dem Vortrage in der Generalversammlung zu Hamburg spricht sich L. Bley dahin aus, dass wir gestrebt haben, dem Vereine das zu leisten, was er zu fordern berechtigt war.

Se. Hoheit der Herzog Ernst zu Sachsen-Coburg-Gotha spricht in einer Zuschrift seine volle Anerkenntniss in Betreff der ihm zugesandten Denkschrift gegen den Verein aus.

L. Bley giebt Bericht über die Gestaltung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland in seinem dritten Decennium vom Jahre 1846—1850.

Einen interessanten Bericht über die Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins giebt L. Bley.

Dr. Grischow berichtet über eine Kreisversammlung des Kreises Stavenhagen, worin vornehmlich der in dortiger Gegend zunehmende unerlaubte Handel mit wirklichen Arzneimitteln, wie auch mit medicinischen Geheimmitteln, die Erhaltung der Lesezirkel und die Betheiligung an der Gehülfen-Unterstützung besprochen wurde.

F. Schumacher spricht in einem Schreiben seinen Dank für die ihm zu seinem Jubiläum ertheilte Ehrenmitgliedschaft des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins aus.

Klein berichtet über die grossartige Feier des Wächter'schen Jubiläums in Tilsit.

Der Jubilar Wächter spricht in einem Schreiben seinen Dank aus für die ihm zu seinem Jubiläum ertheilte Ehrenmitgliedschaft des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Biltz empfiehlt die von G. Ramann in Dorotheenthal bei Arnstadt zusammengestellten Mineraliensammlungen.

1852. Bemerkungen über den allgemeinen Apotheker-Verein in Süddeutschland macht A. Buchner und wünscht allen Zwang bei den süddeutschen Apothekern, eine bestimmte Zeitschrift halten zu müssen, aufgehoben zu sehen.

Ueber eine Kreisversammlung zu Hamm berichtet v. d. Marck, worin interessante Vorträge gehalten wurden über das Vorkommen des schwefelsauren Chinidins im schwefelsauren Chinin, über *Spir. Aether. chlorat.*, über *Spir. Aether. nitrosi*, über *Aether. acetic.* und über Verfälschung der *Rad. Filicis maris.*

Die Prüfungscommission, Dr. L. Bley, Dr. Geiseler, H. Bolle erstatten Bericht über die Preisfragen der Lehrlinge pro 1851.

Lüdersen macht einen Vorschlag zu einem pharmaceutischen Militair-Vertretungs-Verein, welcher aber der grossen Schwierigkeiten wegen wohl nicht in Wirklichkeit ausgeführt werden kann.

Ueber eine interessante Kreisversammlung zu Lübeck stattete Dr. Geffcken Bericht ab.

H. Walpert widerspricht durch Gründe die von Schnitzlein aufgestellte Nomenclatur der vegetabilischen Arzneistoffe, indem man dadurch doch nicht den gesuchten Zweck erreicht.

H. Wackenroder gab eine statistische Uebersicht über die Frequenz der deutschen Universitäten im Sommersemester 1852, mit besonderer Rücksicht auf Medicin und Pharmacie.

Ueber die erste Generalversammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins in Frankfurt a. M. im Jahre 1852 giebt L. Bley einen Bericht.

Die Lehrlingsprüfungen für das Jahr $18^{51}/_{52}$ besprach Bley, Geiseler und Meurer.

Einen Bericht über die im Juli in Cöthen abgehaltene Kreisversammlung des Kreises Dessau und Cöthen theilt Brodkorb mit.

In einem Vortrage in der Generalversammlung zu Frankfurt a. M. gedachte Geiseler der Gründung des Apotheker-Vereins und machte auf die Segnungen aufmerksam, welcher derselbe seit seinem Bestehen auf seine Unterstützungs-Anstalten ausgeübt habe.

L. Bley erstattet Bericht über die Gestaltung des Vereins im Jahre $18^{52}/_{53}$.

L. Bley kritisirt das Schriftchen von G. A. Behncke, das Staatsexamen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben, günstig.

Einen neuen Beitrag zur Kenntniss der pharmaceutischen Verhältnisse in Ungarn hinsichtlich des Unfuges des Selbstdispensirens der homöopathischen Aerzte, der Pfuscherei und der Eingriffe in die Rechte der Apotheker giebt Meurer.

Dr. J. Müller giebt Nachrichten über die ersten Apotheken und das erste Apotheker-Privilegium in Berlin, welches im Jahre 1488 dem Apotheker Hans Zehender ertheilt wurde.

Dr. Häser theilt einen Fall der schlechten Medicinalpolizei in der Schweiz mit.

Ueber die Apothekengeschäfte in den Vereinigten Staaten giebt Berendt Aufschluss und stellt die Schwierigkeiten dar, dort leicht seine Selbstständigkeit zu finden.

Dr. J. Müller giebt Nachricht über den Ursprung des Wortes Arzt und des Wortes Arznei.

Die Grossherzogl. Sächsische Regierung zu Weimar erkennt die Rechte der Apotheker an, indem sie energische Verbote gegen den Handel mit Geheimmitteln für Unbefugte erlässt.

W. Weissenborn macht in einem Aufsatze den Grundsatz geltend, dass, wenn einmal Geheimmittel existiren dürften, deren Verkauf nur dem Apotheker zu überlassen sei

Zur Kenntniss der Charlatanerie jetziger Zeit und der Marktschreierei der Geheimmittel macht H. J. interessante Mittheilungen.

1853. Ueber eine im August 1853 zu Stadt Waldeck abgehaltene Kreisversammlung des Kreises Corbach berichtet Kümmell, die Versammlung gab über Kümmel's Entwurf einer Apotheker-Ordnung für das Fürstenthum Waldeck und Pyrmont ein Gutachten ab.

Die Verhandlungen in der Directorial-Conferenz in Bielefeld theilt L. Bley mit.

Grundsätze für die Wirksamkeit des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins stellten Bley und Walz auf.

L. Bley giebt einen Auszug aus dem Protokolle der Directorial-Conferenz des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins, Abtheilung Süddeutschland.

Köster giebt eine Beschreibung des pharmaceutischen Jubelfestes des Apothekers Polek.

Ueber die Versammlung des Vereins der Aerzte und Apotheker des Regierungsbezirks Merseburg in Halle berichtet Dr. Tuchen.

Ueber die Preisarbeiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{52}/_{53}$ erstattet L. Bley Bericht.

Derselbe beschreibt die Jubelfeier des Prof. Dr. Wackenroder und des chemisch-pharmaceutischen Instituts in Jena am 12. November 1853.

Ueber die im August in Nürnberg abgehaltene Generalversammlung des süddeutschen Apotheker-Vereins giebt L. Bley Nachricht.

1854. L. Bley theilt den Vortrag mit, welchen er in der Generalversammlung zu Bad Oeynhausen zu du Mênil's Gedächtnissfeier gehalten hat.

Einen Bericht über die zu Ehren des Prof. Dr. Duflos in Breslau am 17. November veranstaltete Festlichkeit giebt Bley.

Die Tendenz des Archivs der Pharmacie beleuchtet Geiseler und spricht sich dahin aus, dass das Archiv nicht allein als eine Zeitschrift, deren Aufgabe die Förderung der pharmaceutischen Kunst und Wissenschaft sei, angesehen werden müsse, sondern auch als ein Sammelplatz für die Mitglieder unseres Vereins in ihrer wissenschaftlichen wie praktischen Wirksamkeit.

Dr. Tuchen berichtet über eine Versammlung der Apotheker im Regierungsbezirk Merseburg zu Naumburg, wo manche interessante wissenschaftliche Vorträge gehalten wurden.

L. Bley giebt einen Auszug aus den Verhandlungen der Directorial-Conferenz zu Oeynhausen.

Stölter & Comp. machen einen unmaassgeblichen Vorschlag und Versuch zur Sicherung gegen Verluste bei den Blutegelvorräthen in den Apotheken.

Ueber eine dritte Versammlung der Aerzte und Apotheker zu Halle giebt Dr. Tuchen Nachricht, welche sich über dort gehaltene sehr lehrreiche Vorträge verbreitet.

Geiseler schildert in einem Aufsatze den Einfluss, welchen die Zeitschrift des Apotheker-Vereins auf die Versammlung der Mitglieder des Vereins ausübt.

L. Bley erstattet Bericht über die Preisarbeiten der Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{53}/_{54}$.

Die Prüfungscommission berichtet über die Preisarbeiten der Zöglinge pro $18^{53}/_{54}$.

1855. L. Bley giebt eine Uebersicht über die Gestaltung des Vereins im Jahre $18^{54}/_{55}$, woran derselbe einen Bericht knüpft, betreffend die Widerlegung der Ansichten Ziureck's über die Preussische Arzneitaxe.

Ueber die Versammlung der combinirten Kreise Arnsberg, Münster, Paderborn und Ruhrkreis in Hamm berichtet v. d. Marck.

Einen Auszug aus dem Protokolle über die Versammlung des Directoriums vom süddeutschen Apotheker-Verein erstattet L. Bley.

C. Rump sucht noch in zwei Artikeln: über den jetzigen Zustand der Homoöpathie zu beweisen, dass die Homoöpathie mit der Zeit ihren Boden immer mehr verlieren und nicht das Denkmal überdauern wird, welches man ihrem Gründer gesetzt hat.

L. Bley giebt einen Auszug aus dem Protokolle der Directorial-Conferenz in Bückeburg.

Die Interessen der Kreisversammlung Corbach zu Jesberg legt Kümmell dar.

L. Bley macht uns mit den Verhandlungen der zweiten Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins und der Feier des 35sten Stiftungsfestes des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Bonn bekannt.

Ruge erstattet einen Bericht über die in Marne abgehaltene Kreisversammlung des Kreises Heide.

W. Wollweber giebt in einer Tabelle seine Ansichten über Apotheken-Verkauf.

J. Schreiber giebt eine Erwiederung auf das Referat des Hrn. B. die Associationsbildung der Pharmaceuten betreffend.

Bley veröffentlicht die Statuten der Corporation der Apotheker Berlins und die Bestimmungen über die Rabattbewilligung bei Lieferungen von Arzneien, festgestellt durch die Corporation der Apotheker Berlins unter Anknüpfung seiner Ansichten darüber.

Zur Aufdeckung der Marktschreierei unseres Jahrhunderts, giebt Geiseler einen Beitrag.

M. aus Bornheim bespricht in einem Aufsatze die Vacanz der Link'schen Professur in Berlin mit dem Wunsche der Anstellung eines besonderen Lehrers der Pharmakognosie und der pharmaceutischen Naturgeschichte an der Universität.

Allgemeine pharmaceutische Angelegenheiten.

1851. Dr. Custer in Bern macht Mittheilung über Frankreichs höhere Lehranstalten und sonstige Bildungsmittel für die Apotheker und die technischen Chemiker.

Geiseler spricht seine Wünsche im Interesse der Pharmacie aus, welche sich an die Link'sche Vacanz knüpfen.

Meurer giebt einen Bericht über die sich verbessernden Verhältnisse der Pharmaceuten in Ungarn.

L. Bley spricht seine Gedanken über die Heranbildung junger Pharmaceuten aus.

Ueber Apothekenvisitationen theilt derselbe seine Ansichten mit.

Ueber Apothekenzustände in Amerika macht L. Bley Mittheilung.

Mit der Beschaffenheit der Apotheken in England macht uns Geiseler bekannt.

Ueber Pharmacie in Brasilien giebt uns Apotheker Peckolt in Rio-Janeiro Aufschluss.

Die neue Denkschrift über die nothwendigen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland von Dr. Bley und Dr. Walz wird veröffentlicht.

Ueber Apotheken-Verkauf theilt Wollweber seine Ansichten mit, und schlägt vor, beim Ankauf und Verkauf von Apotheken die zehnjährige Durchschnitts-Brutto-Einnahme als Norm zu nehmen.

Auf den Werth eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins macht Geiseler aufmerksam.

Zur Kenntniss der Lage der Apotheker in Ungarn macht Reit-

hamer in Güns Mittheilung und schildert dieselbe als zur Zeit noch sehr ungünstig.

Weitere Beiträge zur Kenntniss der pharmaceutischen Verhältnisse in Ungarn giebt Meurer.

Bemerkungen über den allgemeinen Apotheker-Verein in Süddeutschland im Vergleich mit dem Apotheker-Verein in Norddeutschland macht A. Buchner.

L. Bley theilt ein Ministerialrescript an die Handelskammer zu Crefeld, die Blutegelausfuhr aus der Wallachei betreffend, mit.

Die gesetzlichen Vorsichtsmaassregeln beim Verkaufe des Arseniks betreffend aus dem Amtsblatte der Königl. Regierung zu Düsseldorf werden veröffentlicht.

Meurer berichtet über die Uebergriffe des handeltreibenden Publicums in das Recht des Apothekers, den Alleinhandel mit Medicamenten in Detail betreffend im Königreich Sachsen und die deshalb von den Königl. Behörden erlassenen Verfügungen zur Abstellung dieser Uebergriffe.

Ueber Aufstellung neuer Principien für Arzneitaxen zur Berathung in der Generalversammlung in Hamburg macht L. Bley Vorschläge.

Das Königl. Ministerium in Bayern erklärt in einem Rescripte, dass das Selbstdispensiren der Arzneien von Seiten der homöopathischen Aerzte verboten sei.

Mittheilung über die 29ste Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wiesbaden macht Bley.

1853. L. Bley veröffentlicht eine Bekanntmachung des Königl. Polizei-Präsidiums in Berlin wegen Nichtanwendung des Cochenillrothes — Florentinerlacks — in der Conditorei mit Angabe der bei der Conditorei zu verwendenden unschädlichen Farben, und theilt seine Ansichten darüber mit.

E. M. giebt seine Ansichten, wie dem Verkaufe von Geheimmitteln entgegen zu wirken sei und tritt ganz den Ansichten Weissenborn's bei.

L. Bley giebt eine Beleuchtung der Denkschriften der Apotheker-Vereine in Folge der ungebührlichen Angriffe des Dr. Gräwell über die neue Denkschrift, in welcher er die Ansichten und Vorurtheile des Dr. Gräwell widerlegt.

Weissenborn macht aufs Neue auf den Missbrauch des Verkaufs der Geheimmittel aufmerksam, vorzüglich des Kummerfeld'schen Waschwassers, zur Sicherstellung gegen Leibesschaden und Prellerei.

H. Wackenroder gab seine Ansichten über die allein zulässige Art des Verkaufs der Geheimmittel, dass solcher nur den Apothekern gestattet sein müsste.

Eine Beschreibung des Ehrenfestes für Liebig zur Feier seiner Aufnahme in München giebt L. Bley.

Ueber den Schutz der Rechte der Apotheker im österreichischen Kaiserstaate giebt L. Bley seine Ansichten und findet dieselben noch nicht genügend.

Die Grossherzogl. Sächsische Regierung anerkennt in dem Archiv der Pharmacie die sich bewährende rühmliche Thätigkeit des norddeutschen Apotheker-Vereins.

L. Bley macht die Verordnungen des Königl. Ministeriums in Berlin, der Regierung in Düsseldorf und des Königl. Würtembergischen Ministeriums zur Abstellung des Unwesens der Geheimmittel bekannt und begleitet solche mit Bemerkungen.

Oswald macht auf die Mängel im Medicinalwesen aufmerksam betreffend den Verkauf von Aether und Alkohol durch nicht sachverständige Personen.

Die medicinische Polizeiwissenschaft, theoretisch und praktisch dargestellt von C. Vogel, beurtheilt L. Bley sehr günstig, und empfiehlt sie der Beachtung von Seiten der Medicinalbehörden wie Medicinalpersonen.

Eine Vergleichung der dritten Auflage des *Codex medicamentar. Hamburg.* mit den beiden älteren stellt Bley auf und schätzt die neue Hamburger Pharmakopöe als eine der besten Deutschlands.

1854. H. Wackenroder macht seine Bemerkungen über den Erlass des K. K. Ministeriums des Cultus in Betreff des neuen Lehrplans für das Magisterium der Pharmacie an den österreichischen Universitäten mit der Darlegung, dass in der Oesterr. Verordnung über das Apothekenwesen ein entschiedener Fortschritt gefunden werden müsse.

Dr. J. Müller bespricht die Aufhebung der Prüfungen für Apotheker zweiter Classe im Preuss. Staate, woran Bley seine Ansichten knüpft.

L. Bley macht zwei Fälle von Quacksalbereien bekannt.

Den Verkauf von Geheimmitteln, vorzüglich der Dr. Kochschen Kräuterbonbons, rügt F. Jahn, und fragt, ob ein in solcher Weise betriebenes Geschäft mit Kräuterbonbons dem Standpuncte und der Würde eines Königl. Preuss. Kreisphysikus angemessen sei.

Ueber die sogenannten Nebengeschäfte bei den kleinsten Apotheken theilt Göllner seine Ansichten mit, und ist der Meinung, dass der Materialhandel kein passendes Nebengeschäft, sondern nur ein nothwendiges Uebel für die Apotheker sei.

Schultz erklärt sich gegen die Meinung von Mohr, welcher ein Defectbuch für unpraktisch hält, ein solches Buch müsse wenigstens auf 10 Jahre eingerichtet und könne als General-Catalog benutzt werden.

Dr. E. Müller redet in einem Aufsatze der Preuss. Arzneitaxe das Wort in Folge der Angriffe Ziureck's auf dieselbe und widerlegt Ziureck in vielen Puncten, wozu L. Bley seine Bemerkungen macht.

Dr. J. Müller berichtet über eine Lücke in der Medicinal-Gesetzgebung, wozu ihm eine Vergiftung mit *Tinct. sem. Colchici* Veranlassung gab.

L. Bley giebt Bemerkungen über die neue Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein.

1855. C. Rump stellt in einem Aufsatze, „Was der Pharmacie Noth thut", die Meinung auf, dass nur eine aufgeklärte Medicin, als Wissenschaft, im Stande sei, die Pharmacie zu heben, der Apotheker daher verpflichtet sei, sich in seinem Berufe immer mehr zu vervollkommnen.

Derselbe beklagt in einem Aufsatze, über das Selbstdispensiren der Homöopathen, dass die Homöopathie zur Praxis berechtigt sei, da keine homöopathische Pharmakopöe existire, auf welche der Apotheker oder Arzt verpflichtet ist.

Ueber Aufbewahrung und Dispensation der Gifte giebt Knorr seine Ansichten, und erklärt die in der Preuss. Pharmakopöe aufgestellten Scheidungslinien für nicht zureichend.

L. Bley bespricht die Apotheker-Ordnung für das Herzogthum Holstein, deutet die darin vorkommenden Mängel und Ueber-

bürdungen an, giebt aber zu, dass dieselbe im Allgemeinen, des Guten und Zweckmässigen manches enthalte.

Zur Frage über das Selbstdispensiren giebt L. Bley seine Ansichten.

Ueber die heutige Homöopathie in Bezug auf Hirschel's Grundriss der Homöopathie stellt C. Rump seine Meinung auf.

C. Ludwig erstattet den erneuten Bericht über das chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena.

Ueber die Bildung einer pharmaceutischen Facultät in Bezug auf Wittstein's ausgearbeiteten Entwurf einer pharmaceutischen Facultät theilt L. Bley seine Ansichten mit, und wünscht ebenfalls, dass Wittstein's Entwurf zur Ausführung gebracht werden möge.

W. D. sagt in einem Aufsatze über die Preuss. Arzneitaxe und die Beurtheilung derselben durch Herrn Ziureck, dass derselbe mit vielem Fleisse ein für spätere Bearbeitungen der Taxe gewiss schätzbares Material zusammengetragen hat, dass ihn aber Mangel an praktischer Geschäftskenntniss und einige calculatorische Fehler in seiner Kritik der Taxe zu falschen Schlüssen geführt und seine Neuerungsvorschläge *in praxi* kaum oder nur mit den höchsten Gefahren auszuführen sein.

Dr. Th. Menke wünscht die Bearbeitung und Einführung resp. Veranlassung zu höherer Genehmigung und Annahme einer gemeinschaftlichen Pharmakopöe für ganz Deutschland, und theilt seine Ansichten darüber mit.

In einem zweiten Artikel, was der Pharmacie Noth thut, wünscht C. Rump, dass mehr übereinstimmende Vorschriften der Präparate der verschiedenen Pharmakopöen statt finden möchten.

Derselbe sucht durch Gründe darzuthun, dass zur Abwehr der Prellerei gegen das Publicum und in sanitätspolizeilicher Hinsicht der Verkauf von Geheimmitteln nur dem Apotheker zu überlassen sei.

In einem Aufsatze über die Mängel der Pharmacie spricht sich Ohme dahin aus, dass für das Gedeihen der Pharmacie eine Grundbedingung eine selbstständige Vertretung derselben durch Apotheker sei, wozu L. Bley noch einige Bemerkungen und Wünsche fügt.

H. Schulze liefert durch Beweise neue Belege, wie speculative allopathische Aerzte nur aus dem Grunde zur Homöopathie übergehen, um zugleich den Vortheil des Selbstdispensirens zu geniessen.

Löhr macht seine Bemerkungen über Dr. Abl's Revisions-Protokoll, und sagt, der Herr bewahre uns vor Reformatoren, die nur einen praktisch nicht durchzuführenden Schematismus zu Tage fördern.

Ludwig giebt Uebersichten von Preisschwankungen einiger Arzneiwaaren innerhalb der Jahre 1839 bis 1855.

Unterstützungs-Angelegenheiten.

1851. Brodkorb gab seine Ansichten über die Gehülfen-Unterstützung des Vereins.

L. Bley widerlegt die Ansichten, welche Schreiber in seinem Entwurfe zur Gründung eines Unterstützungsfonds für unbemittelte Pharmaceuten zur Erlangung ihrer Selbstständigkeit, gegeben hat.

Vogel in Dresden macht seine Ansichten über den Gehülfen-Unterstützungsfond geltend und wünscht eine grössere Betheiligung von Seiten der Gehülfen.

Brodkorb ist ganz mit Vogel's Ansichten über Gehülfen-Unterstützungsfond einverstanden.

Eine Notiz zur Statistik der pharmaceutischen Verhältnisse giebt Geffcken und veröffentlicht die Statuten der neu zu errichtenden Spar- und Leibrenten-Casse der Apothekergehülfen in Norddeutschland.

Staberoh giebt eine Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben, welche während der Jahre 1837 bis 1851 bei der Casse der Hagen-Bucholz'schen Stiftung statt gefunden haben.

Eine Uebersicht der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung und dessen Vermögensbestandes giebt C. Bucholz.

1852. Der Entwurf zur Errichtung einer Spar- und Leibrenten-Casse für deutsche Apothekergehülfen wird von Geffcken veröffentlicht und die Zweckmässigkeit derselben hervorgehoben.

Geffcken widerlegt die Ansichten und die Angriffe des W. Dankworth in Betreff seines Entwurfs einer Spar und Leibrenten-Casse für deutsche Apothekergehülfen und wundert sich, dass W. Dankworth den Nutzen, den die Spar- und Leibrenten-Casse stiftet, mit keinem Worte Erwähnung thut.

Bucholz erstattet Bericht über den Vermögensbestand der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung.

1853. Das Vorsteheramt der Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'schen Stiftung giebt eine Uebersicht ihres Vermögens und ihrer Pensionen in den Jahren 1853, 1854 und 1855.

Biographieen.

1851. Einen Nekrolog Dr. E. W. Martius in Erlangen theilte L. Bley mit.

Dem berühmten Botaniker C. S. Kunth ist von Alexander v. Humboldt eine Biographie gewidmet, welche Bley mittheilt.

Eine Biographie Dr. Roth's zu Vegesack giebt du Mênil.

1852. Einen Nekrolog des Nestors der Botanik Dr. H. F. Link theilte Dr. Martius mit.

Den Nekrolog des Professors und Staatsraths F. Göbel in Dorpat giebt Fr. Kruse.

Eine Biographie Dr. A. G. Lichtenstein's, Apothekers in Helmstädt, theilt L. Bley mit.

Das Leben und Wirken des Geh. Med.-Raths Dr. Schmidt in Berlin, welcher sich jederzeit den Interessen der Apotheker so förderlich zeigte, würdigt L. Bley.

Ueber das Leben und Wirken des verstorbenen Apothekers Suwe in Lübeck macht Schliemann Mittheilung.

Eine kurze Biographie des zu Dessau verstorbenen Apothekers Baldenius liefert L. Bohlen.

Eine Biographie des Prof. Steinberg in Halle giebt Francke.

Einen Nekrolog des Apothekers J. E. Rieken in Jever theilte Ingenohl mit.

Zu Orfila's Gedächtniss wird von Meurer ein Nekrolog mitgetheilt.

Des Apothekers Facilides zu Neusalz Nekrolog giebt Weimann.

1853. Eine kurze Biographie des Oberbergraths Prof. Dr. Gruner in Halle giebt Bley.

Dem Andenken von Dr. C. F. W. Meissner in Halle widmet F. C. Bucholz eine biographische Skizze.

Eine Biographie des Apothekers Blase in Gessen liefert Knorr.

1854. Zum Gedächtniss an Dr. A. P. J. du Mênil, Mitstifter des Vereins, theilt L. Bley eine biographische Arbeit mit.

Dr. Th. Martius liefert eine Biographie des Dr. J. Pereira.

Zum Andenken F. R. Cochler's in Tarnowitz ward von Fritze eine kurze Biographie gegeben.

Das eifrige Leben und Wirken des verstorbenen Apothekers Wächter in Tilsit beschreibt Bredschneider.

Einen Nekrolog des Professors F. Ph. Dulk in Königsberg giebt L. Bley.

Eine Biographie des Apothekers Burkhardt in Nisky gab ein Freund desselben.

Eine Biographie des Apothekers Kusch in Zinten giebt Troye.

1855. L. Bley gab einen Nekrolog des verstorbenen Hofraths und Professors Dr. J. A. Buchner in München.

Eine biographische Skizze des Lebens des Apoth. Dr. O. A. Ingenohl zu Jever giebt L. Bley.

L. Bley setzte dem Apotheker Fr. Oswald in Oels ein Denkmal durch eine biographische Skizze; so auch dem Apotheker Dr. L. Voget in Heinsberg.

L. Bley gab eine Skizze zu Andenken an den Dr. J. H. de Chaufepié in Hamburg.

Einen Nekrolog Herberger's giebt L. Bley aus mehreren Quellen.

Kritik und Recensionen.

1851. Dr. C. Geubel's Werk: „Die Anwendung des Gypses in der Landwirthschaft und dessen Wirkung auf die pflanzlichen Organismen" besprach Hille.

Historische Untersuchung über das Chinoidin von Dr. O. Diruf recensirte Meurer.

Zur Chloroform-Casuistik von N. Berend gab C. Hornung eine Recension.

Leunis' Schulnaturgeschichte. Eine analytische Darstellung der drei Naturreiche recensirte Hornung.

Frémy's chemische Untersuchung über das Reifen der Früchte, Pektose und Pektase, deutsch von N. Gräger, recensirt L. Bley.

„Die Pflanze und ihr Leben", populäre Vorträge von M. J. Schleiden, besprach Hornung.

Eine günstige Recension von Garbe's „Flora von Nord- und Mitteldeutschland" gab Hornung.

Eine Recension von Ludwig's Grundzügen der analytischen Chemie unorganischer Substanzen lieferte L. Bley.

Hennig recensirte A. Lüben's Werk: „Anweisung zu einem methodischen Unterrichte in der Pflanzenkunde für Schul- und Selbstunterricht".

Hirzel's Werk: „über *Nux vomica* und ihre Bestandtheile" besprach L. Bley.

1852. Wittstein's Anleitung zu quantitativ chemisch-analytischen Untersuchungen empfahl L. Bley als sehr zweckmässig.

„Medicinische Neuigkeiten", ein Intelligenzblatt für praktische Aerzte, recensirte Meurer.

Dr. Riedel's Werk: „Rückblicke auf die Fortschritte und Leistungen der Pharmakologie und Toxikologie wahrend des Jahres 1850" kritisirte Meurer.

Eine Recension von H. Hirzel's Werkchen: „Das Opium und seine Bestandtheile" gab Meurer.

Grundzüge der philosophischen Botanik von Dr. Kützing recensirte Hornung.

Dr. Fikentscher's Werkchen: „Das Hyraceum in historisch-chemischer, pharmaceutischer und therapeutischer Beziehung" besprach L. Bley.

Dr. Fr. Döbereiner Cameralchemie für Land- und Forstwirthe, Techniker, Cameral- und Justizbeamte zeigte Dr. L. Bley an.

Die Schrift: „Nichtigkeit der atomistischen Lehre" von L. Meyer recensirte Meurer.

R. Weber's Atomgewicht-Tabellen zur Berechnung der bei der analytisch-chemischen Untersuchung erhaltenen Resultate, als Nachtrag zu dem Handbuche der analytischen Chemie von H. Rose besprach Schrön.

Meurer beurtheilte günstig H. Hirzel's Werk: „Ueber die Einwirkung des Quecksilberoxyds auf das Ammoniak und die Ammoniakverbindung."

J. Löhr's Enumeratio der Flora von Deutschland und den angrenzenden Ländern im ganzen Umfange von Reichenbach's *Flora germanica excursoria* vom Mittelländischen Meere bis zur Nord- und Ostsee zeigte Hornung an und besprach dieselbe.

Hornung recensirte: „Die Natur" von Dr. Ule, K. Müller und A. Rossmässler.

Eine Replik auf die *Adumbratio novae Pharmacopoeae austriacae* 1852 gab L. Bley.

Leunis' analytischer Leitfaden für den ersten wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte, Zoologie, zeigte Hornung an.

Zur Chloroformfrage gab Meurer seine Ansichten.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie in allen Ländern, 1850, zeigte L. Bley an.

Walpert's alphabetisch-synonymisches Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen besprach L. Bley.

Chemische Tabellen etc. entworfen von L. Ohme empfahl A. Drude.

Eine Recension von Kastner's Handbuche der angewandten Naturlehre gab H. Wackenroder.

Derselbe besprach Kastner's Chemie zur Erläuterung der Experimentalphysik.

Dittmann's Werk: „Unsere Zeit und die Naturwissenschaften 1852", recensirte Hornung.

Ueber Kalk und Kochsalz in landwirthschaftlicher Beziehung von Dr. H. Geubel empfiehlt Hornung zur weitern Nutzanwendung.

1853. Handbuch der unorganischen Chemie von L. Gmelin, Handbuch der organischen Chemie von Demselben, recensirte H. Wackenroder.

Ueber: „Vollständiges Taschenbuch der chemischen Technologie von Dr. J. Gottlieb" referirte H. Bley sehr günstig.

H. Hirzel's Führer in die unorganische Chemie besprach Meurer sehr empfehlenswerth.

Dr. C. Wittstein's etymologisch-botanisches Wörterbuch zeigte Hornung an.

L. Rudolph Atlas der Pflanzengeographie über alle Theile der Erde und desselben Werk: „die Pflanzendecke der Erde" recensirte Hornung.

Ueber den Atlas der officinellen Pflanzen sämmtlicher Phar-

makopöen mit Beschreibung in medicinischer, pharmaceutischer und botanischer Hinsicht spricht Hornung.

Dr. Abl's Handbuch der pharmaceutischen Buchführung mit aus der Praxis geschöpften Formularen, erörtert L. Bley.

Wagner's Führer ins Reich der Cryptogamen, recensirt Hornung.

Ueber die trinkbaren Wässer im Allgemeinen von E. Marchand spricht H. Bley.

J. E. Schlossberger's Lehrbuch der organischen Chemie recensirte H. Wackenroder.

Derselbe gab sein Gutachten über Dr. Ludwig's Werk: „Grundriss der organischen Chemie".

Die Chemie in ihrer Anwendung auf das Leben und das Gewerbe, 2. Theil, von Dr. Duflos, bespricht H. Bley.

Synopsis der drei Naturreiche von Leunis, 3. Theil Mineralogie und Geognosie, von F. A. Römer, beleuchtet von H. Bley.

Canstatt's Jahresbericht für das Jahr 1852 zeigt L. Bley an.

Bonnewyn's Denkschrift über die Kartoffelkrankheit kritisirt H. Bley.

Ueber den Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins für Halle macht Hornung Anzeige.

Karsch's Phanerogamen-Flora der Provinz Westphalen kritisirt Hornung.

Lersch's Einleitung in die Mineralquellenlehre, 1852, zeigt L. Bley an.

Chemische Rechentafel nach den neuen Atomzahlen berechnet von F. Bädeker kritisirt H. Bley.

Walpert bespricht H. Hager's Werk: „Die neuesten Pharmakopöen Deutschlands, Commentar zur Preussischen, Sächsischen, Hannoverschen etc. Pharmakopöe" sehr günstig.

Ueber Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien, spricht sich Hornung aus.

Ein neues Verfahren zur sicheren Heilung von Nervenkrankheiten aller Art, als Taubheit etc. von Dr. Hassenstein, lässt L. Bley nicht als sehr zweckmässig erscheinen.

Kützing's Grundzüge der philosophischen Botanik kritisirt Hornung.

Schacht's Supplement zur Preussischen Pharmakopöe besprach L. Bley.

Zapp's Anweisung zur Prüfung und Aufbewahrung der Arzneimittel kritisirt L. Bley und empfiehlt dieselbe.

Kittel's Taschenbuch der Flora Deutschlands empfahl Hornung.

Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien von Dr. H. Schacht recensirt L. Bley sehr günstig.

Dr. L. Sonnenschein's Anleitung zur chemischen Analyse kritisirte H. Bley.

Lehrbuch der pharmaceutischen Zoologie von E. Winkler zeigt E. Reichardt an.

Die medicinische Polizeiwissenschaft theoretisch und praktisch dargethan von Dr. C. Vogel, beleuchtet L. Bley.

C. Th. Tifferau's Werk: „Die Metalle sind keine einfachen Körper aber wohl zusammengesetzte Körper", bespricht H. Wackenroder.

Den Commentar zur Preussischen Pharmakopöe von Dr. Mohr, 2te verbesserte Auflage, beleuchtet H. Wackenroder.

Chemische Untersuchung des jod- und bromhaltigen Mineralwassers zur Halle bei Kreuzmünster von J. Neswald macht L. Bley Anzeige.

Reinsch's Jahresbericht über die Königl. Landwirthschafts- und Gewerbeschule 1. Classe zu Erlangen, zeigt L. Bley an.

1854. Die ostindische Rohwaaren-Sammlung der Fr.-Al. Universität zu Erlangen von Dr. Th. M. Chr. Martius erörtert L. Bley.

Dr. C. E. Wittstein's vollständiges etymologisch-chemisches Handwörterbuch recensirt L. Bley.

Ueber Heilwässer, natürliche und künstliche, und ihre Wirkung auf den menschlichen Körper in Rücksicht auf die Gesundheit von W. Bullrich ward von L. Bley sehr ungünstig beurtheilt.

Dr. Wagner's Geschichte der Chemie recensirte L. Bley.

O. A. Ziureck's „Die Preuss. Arzneitaxe, deren Wesen, Entwickelung und Folgen etc.“ beleuchtet Lichtenberg.

Die Königlichen Gärten zu Herrenhausen bei Hannover von Wendland, besprach L. Bley.

Die von Th. Gerding bearbeitete und mit Zusätzen versehene Gregory-Gerding's organische Chemie von Dr. W. Gregory, recensirte Meurer.

Revisions-Protokoll für die Civil-Apotheken von Dr. Abl, zeigt L. Bley an.

Lehrbuch der pharmaceutischen Technik von Dr. F. Mohr, empfiehlt L. Bley.

Meurer beurtheilt Hirzel's Führer in die organische Chemie 1. Hälfte, sehr günstig.

Dr. E. F. Aschoff's Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte ward von L. Bley empfohlen.

Dr. J. Gottlieb's polizeilich-chemische Skizzen beurtheilt Meurer sehr günstig.

Den Jahresbericht von Canstatt zeigte L. Bley an.

Dietrich's *Synopsis plantarum seu Enumeratio* etc. zeigte Hornung an.

Die Struve'sche Mineralwasser-Anstalt beurtheilt und empfiehlt L. Bley.

Die Zaubereisünden in ihrer alten und neuen Form betrachtet von G. H. v. Schubert, recensirt von L. Bley.

Dr. W. Knop, über das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen macht Hornung seine Bemerkungen.

Von dem analytischen Leitfaden für den ersten wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte von J. Leunis, Botanik, macht Hornung Anzeige.

Dr. E. F. Aschoff's Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte beurtheilt Löhr.

Supplement zur Badenschen Pharmakopöe herausgegeben von Dr. Riegel, bespricht L. Bley.

Die Bestimmung der Gartenpflanzen auf systematischem Wege von E. Berger, recensirt Hornung.

Botanisches und chemisches, technisches, lateinisch-deutsches Wörterbuch zur Uebersetzung der Pharmakopöen von E. Höfling beurtheilt O. Geiseler sehr günstig.

Dr. Meurer recensirt R. Galloway's Vorschule der quantitativen chemischen Analyse, deutsch von Th. Gerding.

Ueber Th. Gerding's Einführen in das Studium der Chemie berichtet Meurer.

Canstatt's Jahresbericht für das Jahr 1854 zeigt L. Bley an.

Zu Dr. Siebert's Recension als offenes Sendschreiben an den Herrn Hofrath und Prof. Dr. Wackenroder, giebt H. Wackenroder sein Urtheil.

Theoretisch-praktisch-analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe von Dr. Th. Muspratt, verdeutscht von Stohmann, beurtheilt Meurer sehr günstig.

Leunis, analytischer Leitfaden etc., Oryktognosie und Geognosie, recensirt H. Bley.

Die reine Chemie in ihren Grundzügen dargestellt von W. Delff's, kritisirt H. Bley.

Klencke's Naturwissenschaften in den letzten 50 Jahren und ihr Einfluss auf das Menschenleben beurtheilt H. Bley ganz günstig, rügt jedoch die vielen Druckfehler.

A. Francke's Alkoholometrische Tafeln zur Reduction der spirituosen Flüssigkeiten von Gewicht auf Gemäss etc. empfiehlt H. Bley.

Der Fehdeschrift A. Frickhinger's: „*Revalenta arabica* ein Betrug", redet L. Bley das Wort.

Eine weitere Kritik Hirzel's Führer in die organische Chemie liefert Meurer.

Die Anweisung zur Prüfung und zum Aufbewahren der Arzneimittel empfiehlt L. Bley.

1855. Die Mineralquellen Thüringens von Dr. Döbner erörtert L. Bley.

Tabelle der Aequivatente der einfachen Körper von Dr. E. Reichardt zeigt L. Bley an.

C. Neubauer's Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns kritisirte L. Bley und empfiehlt Meurer.

Dr. M. Lersch's, Einleitung in die Mineralquellenlehre, 2te Lieferung, zeigt L. Bley an.

Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage etc. von A. Philippe, deutsch von Dr. H. Ludwig, recensirt L. Bley.

Tabellarische Uebersicht der natürlichen Familien des Pflanzenreiches bespricht E. Reichardt.

Mohr's Commentar zur Preussischen Pharmakopöe, 2te Auflage, recensirt Th. Menke.

Hotop's General-Catalog für Signaturen der Apotheken zeigt L. Bley an.

Dr. Duflos Werk: „Die Chemie und ihre Anwendung auf das Leben und die Gewerbe" besprach L. Bley.

Garcke's Flora von Nord- und Mitteldeutschland recensirte Hornung.

Canstatt's Jahresbericht für 1855, 2te Abtheilung, zeigte L. Bley an.

Geologische Bilder von B. Cotta wurden von L. Bley rühmend besprochen.

W. Delff's reine Chemie in ihren Grundzügen dargestellt. Organische Chemie, recensirte H. Bley.

Die Preussische Militair-Pharmakopöe von C. Wach besprach L. Bley.

H. Bley gab eine Recension von Fr. Rochleder's Phytochemie.

O. Berg's Handbuch der pharmaceutischen Botanik recensirte Geiseler.

Canstatt's Jahresbericht für 1855, 1ste Abtheilung, zeigte L. Bley an.

Die Schulnaturgeschichte, 2. Theil Botanik, von J. Leunis, kritisirte Hornung sehr günstig.

Die Vorwelt als Kunststoffquelle für Damen von A. W. Stiehler besprach Hornung.

Dr. Büchner's und C. Kirsch Schwammkunde, 1ste Gruppe, recensirte Hornung.

R. Galloway's Vorschule der quantitativen chemischen Analyse, deutsch von Th. Gerding, empfahl L. Bley.

Bibliographischer Anzeiger.

Einen bibliographischen Anzeiger in 4 Nummern gab Meurer für die Jahre 1851, 1852, 1853, 1854 und 1855.

---

3. Zur Medicin, Medicinalpolizei und Toxikologie.

Zu den Volksheilmitteln im Oriente; von Dr. X. Landerer in Athen.

Die Griechen als Anwohner der See sind Freunde der in den Tiefen derselben sich findenden Bewohner, und Matrosen wie Küstenbewohner sind oft angewiesen, sich ihre Nahrung aus dem Grunde des Meeres heraufzuholen. Ich möchte die Seethiere, gleich den Pflanzen, eintheilen in gesellschaftlich zusammenlebende und einzeln sich findende. Zu ersteren rechne ich die *Pinna nobilis*, die edle Stickmuschel, auch Seidenmuschel genannt, über die ich hier Einiges mittheilen will. Sie findet sich im ganzen Mittelmeere, jedoch immer in der Nähe schroffer, weit in das Meer sich erstreckender Felsen, und je mehr diese mit Löchern und Spaltöffnungen versehen sind, desto geeigneter sind sie zur Ansiedelung dieser Thiere, welche hier auch stets gefunden werden, wenn beim Fange derselben nur immer einige zurückgelassen werden. Um sie aufzuspüren, nähert sich der Schiffer in seiner kleinen Barke den Plätzen, wo er sie vermuthet, und zwar in aller Ruhe, indem bei ruhiger See das Seethier geöffnet und seinen Byssus in der See flottend zu erkennend giebt. Geschieht die Ankunft der Barke in Eile und bei Brandung oder stark wogender See, so findet man das zweiklappige Seethier geschlossen, und es hält schwer, dasselbe zu erkennen, indem die Farbe seiner Schalen nicht von der Farbe der Felsenriffe zu unterscheiden ist. Um sie leichter in der Tiefe des Meeres zu entdecken, vermischen die Fischer Sand mit Oel und werfen dieses in die See. Es bildet sich hierdurch eine feine Oelschicht, durch welche die Diaphanie des Wassers erhöht wird, und hat man dann die Thiere erspäht, so werden sie mittelst eines Dreizacks heraufgeholt, und an einem Felsenriffe werden oft Tausende gefangen. Das Fleisch derselben wird gegessen, muss jedoch vorher von einem kleinen, einen syrupähnlichen Saft enthaltenden Beutel befreit werden, indem dieser einen brennenden Geschmack besitzt und beim Verschlucken ein heftiges Kratzen und Brennen verursacht. In demselben befindet sich auch ein seidenähnlicher, grünlich-brauner, metallglänzender Bart, *Byssus* genannt, welcher in Italien gleich der Seide zu Handschuhen verarbeitet wird. Hier in Griechenland finden die Millionen Byssus jedoch keine technische Verwendung, sondern die armen Leute sammeln und trocknen sie, indem man ihnen besonders günstige Wirkungen bei Ohren-

leiden, Otalgie, Otatis, zuschreibt, und ganze Büschel derselben auf das brennende Ohr bindet und tage- oder wochenlang darauf lässt.

In Griechenland hat man in alten Zeiten folgendes anästhetisches Mittel gebraucht. Thebaisches Opium, Saft von *Hyoscyamus*, Saft τῆς Μαγγόυνας (unbekannt, welche Pflanze die Alten *Manguna* nannten), Saft von *Mandragon*, Saft von Euphen, Saft τῶν Βατσίνον (wahrscheinlich *Rubus fruticosus*), Saft der Köpfe der Opiumpflanze und den Samen des Salats, von jedem 8 Unzen. Alle diese Säfte fülle man in ein Gefäss aus Kupfer und setze es der Sommerhitze aus. Will man nun den Kranken schlafend machen, so nehme man einen reinen Schwamm, befeuchte ihn mit dieser Flüssigkeit und lege ihn auf den Mund und die Nasenlöcher, und nach Kurzem wird der Patient zu schlafen beginnen. Will man ihn wieder erwecken, so nehme man einen andern reinen Schwamm, befeuchte ihn mit Essig und lege ihn auf dieselbe Stelle wie vorher, worauf der Schlafende rasch wieder erwachen wird.

Notiz über Austrocknung der Sümpfe in Griechenland; von Dr. X. Landerer in Athen.

Dass die Sümpfe zur Erzeugung einer eigenthümlichen fiebererzeugenden Materie Anlass geben, ist hinreichend bekannt, und die Erfahrung lehrt es, dass überall in Griechenland, wo Sümpfe sich befinden, auch Wechselfieber existiren. Die vorzüglichsten Sümpfe daselbst sind der Copais-See, durch den, da man bis zur Stunde die verstopften Katakomben, d. i. Abzugskanäle, wodurch das Wasser in das Meer abgeführt wird, noch nicht öffnen konnte, die umliegenden Ländereien in einen Sumpf verwandelt werden. Ferner der See von Marathon. Wodurch es nun kommen mag, dass seit 3—4 Jahren in allen diesen Gegenden kein Fieber existirt, da Wechselfieberkranke zu den häufigsten Erscheinungen gehörten, ist und bleibt unerklärlich. Im vorigen Jahre unternahm ein Gutsbesitzer, dem die meisten Sümpfe in Marathon gehören, die Austrocknung seiner Besitzungen, liess das Land, ungefähr 30—40,000 Stremmen betragend, nach allen Richtungen durchschneiden und tiefe Gräben ziehen, so dass sich durch den Zusammenfluss dieses Sumpfwassers Bäche bildeten, die in das 1 Stunde entfernte Meer fliessen. Das Sumpfland wurde dadurch zum Theil trocken gelegt, d. h. in wirkliches Sumpfland verwandelt, in welchem nun alles zur Bildung der verheerendsten Miasmen vorhanden war, wodurch beim Eintritt der heissen Jahreszeit die heftigsten Fieber-Epidemien entstehen. Diese Art der Austrocknung sollte in gesundheitspolizeilicher Hinsicht in von Menschen bewohnten Gegenden nicht gestattet werden, da die Erfahrung lehrt, dass sich an solchen Plätzen bis zur völligen Austrocknung noch viel gefährlichere Malarien entwickeln, als wenn der ursprüngliche See-ähnliche Zustand fortgedauert hätte. Aehnlich erging es mit dem Copais-See in Böotien, wo man durch Wiedereröffnung der seit Jahrhunderten verstopften Katabothern den See auszutrocknen suchte. Zum Theil gelang es, jedoch auch hier wurde der See in einen Sumpf umgewandelt und die Fieber tauchten von Neuem auf.

Madeira und seine Bedeutung als Heilungsort. Nach mehrjährigen Beobachtungen für Aerzte geschildert von Karl Mittermaier, praktischem Arzte in Heidelberg. Heidelberg, akademische Verlagshandlung von J. C. B. Mohr. 1855.

Dr. Mittermaier hat jetzt unter obigem Titel ein Werkchen herausgegeben, wofür wir ihm zu grossem Danke verpflichtet sind, indem wir dadurch in Stand gesetzt werden, nähere Kenntniss über das wunderthätige Klima für den Aufenthalt Brustkranker auf Madeira zu erhalten, da Madeira als Heilungsort immer mehr Bedeutung gewinnt, und wir bis dahin die nähere Kenntniss über Klima, geologische Beschaffenheit, Vegetation der Insel und den Einfluss des Klimas von Madeira auf Kranke entbehren mussten. Das Werkchen besteht aus 158 Seiten in gr. 8. und der Inhalt desselben ist: 1) Einleitung S. 1—4; 2) die Insel im Allgemeinen; 3) Madeira als Aufenthaltsort für Fremde und Kranke S. 18—53; 4) Meteorologische Beobachtungen S. 54—94; 5) Einfluss Madeiras auf Kranke S. 95—158. Um die Leser des Archivs nun mit dem Klima, der Beschaffenheit, der Vegetation der Insel bekannt zu machen, entnehmen wir das Hauptsächlichste aus dem Werkchen in Folgendem.

Madeira, welches zwischen 32°, 49′, 44″ und 32°, 37′, 18″ nördlicher Breite und zwischen 0°, 22′ 58″ und 1°, 0′ 6″ östl. Länge von Ferro (16°, 39′, 30″—17°, 16′ 38″ westlich von Greenwich) liegt, erstreckt sich in länglich runder Gestalt von Ost nach West nahezu 8, von Nord nach Süd hingegen nur etwa 3 deutsche Meilen. Es hat einen Umfang von etwas mehr als 19 deutschen Meilen und eine Fläche von nahezu 14 deutschen Quadratmeilen, ist mithin nur $^1/_3$ von Teneriffa (über 41 Quadratmeilen), nur $^1/_{13}$ von Corsika (180 Quadratmeilen), nur $^1/_{42}$ von Sicilien (587 Quadratmeilen), aber fast so gross als Rügen (18 Quadratmeilen). Es ist von dem portugiesischen Vorgebirge von St. Vincent etwa 135, von Afrika hingegen nur ungefähr 75 deutsche Meilen entfernt, wird daher auch zu letzterem Welttheile gerechnet.

Gleich dem ersten Blicke fällt die mächtige Erhebung von Madeira auf, es scheint ein einziges aus den Fluthen aufsteigendes Gebirge zu sein, dem fast jede Ebene fehlt. Schroff ragen die steilen Uferwände aus dem Meere und laufen nahezu in Mitte der ganzen Insel in spitze Zacken aus. Folgt man denselben, so gelangt man nach vielgewundenem Steigen zu der grössten Berühmtheit von Madeira, dem nach seinen Herrinnen, den Nonnen von Santa Clara, benannten *Curral das Freiras* (Hürde der Nonnen). Es ist eine in furchtbarer Tiefe, in den Leib der Insel eindringende kesselförmige Schlucht, deren Boden nur etwas über 2000 Fuss über dem Meere liegt, während rings gerade die höchsten Gipfel der ganzen Insel lagern, deren bedeutendster, der Piko Ruivo (Rothspitz), über 6000 Fuss sich erhebt. Steil fallen von diesen Berggipfeln, welche zum Theil in wild verworrenen Gestalten, zerklüfteten Felsspitzen emporstarren, die Wände in den Curral hinab, ihn fast rings umschliessend, nur auf der Südseite dem sich bildenden Bergwasser den Ausgang gestattend.

Ausserhalb jener, die Schlucht wie eine Ringmauer umgebenden Gipfel und Grate, senkt sich das Gebirge nach allen Seiten nach dem Meere hin, nördlich und südlich in sehr starker Neigung, nach Osten und Westen hingegen der mehr länglichen Gestalt der Insel entsprechend, laufen Bergrücken aus, von welchen der westliche die einzige auf Madeira befindliche bedeutendere Hochfläche bildet. Dieselbe wird nach ihrem feuchten Boden *Paul da Serra* (Bergstrumpf) genannt und ist etwa 4600 Fuss hoch.

Von allen Seiten her sind in diese Gebirgsmasse zahlreiche Thäler und Thälchen eingeschnitten, zwischen welchen die Rücken und Grate von den Höhen bis zum Meere sich hinziehen, oft scharfkantig, wie aufgemauerte Wände, oft breitere Flächen tragend. Eine dieser letzteren im Osten der Insel, nach einer dort gelegenen Kirche Sanct Antonio da Serra genannt, bildet das Ziel häufiger Ausflüge; die Bauern feiern daselbst auch jährlich das Fest der Weinlese. Vorherrschend, namentlich auf der Nordseite, senken diese sich nicht in gleicher Neigung bis zum Ufer, sondern stürzen in fast senkrechten Abbrüchen zur Tiefe, den anprallenden Wogen eine unerschütterliche schwarze Basaltmauer darbietend. Die höchste dieser steil aus der See aufragenden Wände, das auf der Südseite, nahe bei Funchal gelegene Cap Girao ist fast 2000 Fuss hoch.

Bei Bootfahrten, welche sehr häufig gemacht werden, geben die schluchtartigen Thäler mit den steilen Uferwänden ein merkwürdiges Bild. Deutlich erkennt man hier die vulkanische Bildung der Insel von den schwarzen und rothen übereinander gelagerten Basalt- und Tuffmassen, durch welche oft schmale Gänge späteren Basalts durchsetzen. Häufig hängen die hohen Uferwände über und bilden kleine Höhlen. Nahe bei Funchal ist eine solche fast ganz unter dem Meere versteckt, so dass bei anprallenden Wellen das Wasser mit der eingedrängten Luft krachend und zischend durch ein oberes Loch hervorstürzt; sie hat daher treffend den Namen *Forja* (Schmiede) erhalten.

Rings um die Insel setzen die Uferwände auch unter dem Wasser ihre steile Neigung fort, so dass das Meer schon in geringer Entfernung vom Ufer eine bedeutende Tiefe erreicht.

Als die Portugiesen vor 400 Jahren zum ersten Male Madeira betraten, war nach den urkundlichen Nachrichten die ganze Insel mit dichtem Walde bis an das Ufer bewachsen. Wahrhaft dichterisch schildern uns die alten Chroniken das heilige Dunkel des Urwaldes, aus welchem den Entdeckern weder Menschen noch vierfüssige Thiere, wohl aber Schaaren von Vögeln furchtlos entgegenkamen. Riesige Lorbeeren verschiedener Art, die seltsam geformten Drachenbäume, gewaltige Cedern bildeten überall die Masse des Waldes.

Nachdem Zarco und Tristao, die beiden Entdecker, zu erblichen Hauptleuten der unter sie getheilten Insel ernannt waren, glaubten sie nur durch Feuer der Waldesmasse Herr werden zu können; wie die Sage geht, wüthete der 7 Jahre dauernde Brand so heftig, dass die Ansiedler sich vor dem Feuer auf nahe Felsen und Schiffe flüchten mussten. Dieses rohe Verfahren, welches zwar den Boden für eine Zeitlang vortrefflich düngte, die Insel aber zugleich mit bedenklicher Dürre bedrohte, zerstörte den herrlichen Wald auf der Südseite fast gänzlich, und nur auf der Nordseite

erhielten sich noch bis jetzt bedeutende Strecken der ursprünglichen Bewachsung.

Von seinem Bruder, dem König Eduard, erhielt Heinrich der Seefahrer, der unermüdliche Lenker der portugiesischen Entdeckungen, Madeira zum Geschenk, und seiner Thätigkeit verdankte es seine rasche Bevölkerung. Heinrich sandte Ansiedler und rüstete sie mit Vieh und allen damals bekannten Nutzgewächsen aus. Zwei von den letzten waren es namentlich, welche die grösste Bedeutung erlangten, die Rebe und das Zuckerrohr. Aus Sicilien holte er das zweite, aus verschiedenen Orten, besonders aus Candia und vom Rhein, die erste. Beides gelang vortrefflich; gleich zu Anfang richteten die Ansiedler ihr Augenmerk auf Anlegung von Wasserleitungen und suchten den Ueberfluss der Thäler nach den trocknen Abhängen zu leiten; mit schwarzen Sklaven, welche die portugiesischen Eroberer aus dem neu entdeckten Guiana herüberbrachten, ward der Zuckerbau in grossartiger Weise betrieben. Von Madeira aus ward das Zuckerrohr nach den Canarischen Inseln, nach Brasilien und Westindien gebracht. In Amerika aber, zwischen den Wendekreisen, erreichten die Pflanzungen mit der Zeit eine solche Blüthe, dass schon Ende des 16ten Jahrhunderts sowohl auf den Canarischen Inseln, als auf Madeira der Zuckerbau die Mitbewerbung nicht mehr aushalten konnte und gänzlich im Handel verschwand. Der Weinbau war von dieser Zeit an die Quelle, aus welcher Madeira seinen Reichthum schöpfte.

Ein scharfer Unterschied tritt in der gegenwärtigen Bewachsung zwischen der Nord- und Südseite der Insel hervor. Ausserordentlich mannigfaltig ist das Bild, welches letztere dem Beschauer bietet. Fast aus allen Orten der Erde wurden die Pflanzen zusammengetragen, welche die südlichen Abhänge, namentlich in ihrer unteren Lage, bekleiden. Neben fast allen Obstbäumen, welche in Deutschland Frucht tragen, neben Eichen und Platanen, neben allen Blumen unserer Gärten, zwischen Weizenfeldern und Weinbergen, sieht man in üppiger Fülle Apfelsinen- und Citronenbäume, Zuckerrohr- und Kaffeepflanzungen. Wohl am meisten aber wird man an die Nähe des heissen Erdgürtels erinnert durch die in zahlreicher Menge in jedem Gärtchen stehenden Pisang. Mit ihren mächtigen Blättern, welche ein federartiges Ansehen annehmen, nachdem der Wind ihre Seiten eingerissen hat, beschatten sie jede Hütte und tragen grosse Bündel der wohlschmeckendsten Frucht.

Lieblich überrascht es uns, wenn wir die bei uns sorgfältig gepflegten Daturen mit ihren grossen weissen Trompeten, mit Heliotropen, Fuchsien, Geranien überall verwildert zu jeder Jahreszeit in reichster Blüthe antreffen.

Stachlichte Cactus und Aloën stehen in Masse auf den Felsenabhängen am Meere und in den Thälern, wo ganze Wälder von Rohr wurzeln und wo im feuchten Grunde grosse Strecken die grossen dunkelgrünen Blätter des Jahame (Yam) tragen, dessen Wurzeln mit Mais, Kürbis, süssen Kartoffeln (Bataten) und Fischen die Hauptnahrung des ärmeren Volkes ausmachen. Vieler Orten wiegen schlanke Dattelpalmen ihre stolzen Kronen. Die Datteln reifen zwar an mehreren Bäumen, bleiben aber doch stets weit weniger schmackhaft als jene des heissen Afrika.

Wunderbar ist es zu sehen, wie die Pflanzenwelt hier in Bezug auf Blüthe-, Frucht- und Ruhezeit ein von dem in Deutschland völlig verschiedenes Verhalten zeigt. Während im Vaterlande das Monate lang verborgene Pflanzenleben oft durch einen warmen

Frühlingsregen wie mit einem Zauberschlage zu neuer Thätigkeit erwacht, giebt es auf der Südseite Madeiras keinen Tag, wo nicht eine grosse Anzahl von Pflanzen in Blüthe stände. Zwar hatten, abgesehen von den immergrünen Pflanzen, alle aus nördlichen Gegenden eingeführten Gewächse, wie unsere Obstbäume, die Waldbäume, der Wein, auch in Madeira während der Wintermonate Rast und verlieren kurze Zeit das Laub, obwohl der Winter hier noch etwas wärmer ist, als in einem grossen Theile Deutschlands der Sommer; allein die aus wärmeren Himmelsstrichen, wie die aus der gemässigten südlichen Erdhälfte eingeführten Gewächse fahren fort, zur selben Zeit wie in ihrem Vaterlande zu blühen und Frucht zu tragen. So stehen Geranien, Daturen, Bananen u. s. w. das ganze Jahr hindurch in Blüthe, während zwischen den dunkelgrünen Blättern des zierlichen Kaffeebäumchens im Herbste die schneeweissen Blüthen aufbrechen und im Mai die Früchte mit ihren kirschrothen Schalen zur Reife gelangen.

Wenn man von der See aus allmälig höher am Gebirge hinaufsteigt, so bleiben natürlich die eigentlich tropischen Gewächse sehr bald zurück, und neben den verschiedenen Fruchtarten und dem Weinbau trifft man besonders bedeutende Kastanienwälder oder andern Wald an; letzterer nimmt hauptsächlich den Gürtel von 1800 bis 2500 Fuss ein und besteht gegenwärtig häufig aus angepflanzten Pinien; nur an wenigen Orten im Hintergrunde der Schluchten haben sich die ursprünglichen Lorbeeren erhalten. Höher hinauf ist grösstentheils der vom Feuer und der Axt zerstörte Wald nachlässiger Weise nicht wieder nachgepflanzt worden; Massen goldblühenden Ginsters, übermannshohe Heidelbeer- und Haidesträucher bedecken weite Strecken, oder die strauchlosen Abhänge bieten den Ziegen und Schafheerden spärliche Weide.

Völlig verschieden ist das Bild der Nordseite. Zwar tragen auch auf ihr viele der höheren Gegenden nur Heidelbeer-, Haide- und Ginstergesträuch, allein an den steilen Haiden hat sich zugleich ein bedeutender Rest des ursprünglichen Lorbeerwaldes erhalten. Gewaltige uralte Stämme ragen da hoch auf und greifen mit ihren riesigen Armen weit über den Abgrund hin; sie sind ein rechtes Bild der Kraft, welche die ganze Insel aus dem Meeresgrunde emporhob. An ihrem mit dickem Moose bewachsenen Fusse wuchert dichtes Gesträuch von Heidelbeeren, Haiden und hohen Farren, und gestattet uns kaum, aus dem Waldesdunkel hinaus auf das blauleuchtende, mächtig rollende Weltmeer zu blicken. Steigt man weiter abwärts, so trifft man, wie auf der Südseite, angepflanzte Pinien, Feld- und Weinbau; aber der letztere trägt eine ganz andere Gestalt als auf jener.

Während auf der Südseite der Wein fast durchweg an Pfählen und leichtem Rohrgitter gezogen wird, würde auf der Nordseite der Ertrag den hierzu nöthigen Aufwand kaum mehr lohnen. Man begnügt sich, die Reben an etwas zugestutzten Kastanienbäumen aufranken zu lassen, und gewinnt dadurch neben dem Wein (fast nur zum Branntweinbrennen tauglich) Blätter zu Futter und Streu.

Auf diese Weise ist die Gegend weithin mit lichtem Walde bedeckt, wo sich die Reben von Stamm zu Stamm ranken. In den tieferen Lagen sind auch auf der Nordseite bedeutende Pflanzungen von Obstbäumen, namentlich Apfelsinen, welche selbst mehr geschützt werden, als die auf der Südseite gewachsenen. Grosse Myrthengebüsche wachsen an den Felsen, aber die tropischen Pflanzen

der Südseite, z. B. Bananen, finden sich nur in sehr geringer Anzahl an wenigen besonders geschützten Stellen.

Von der Süd- zur Nordseite führen mehrere Gebirgsübergänge, deren höchste Puncte zwischen 3000 bis 5000 Fuss hoch liegen. Von hier schaut man in die tiefe zu Füssen liegende Thalschlucht und verfolgt durch das ernste frische Grün des Nordens hindurch den schäumenden Gebirgsbach bis zur Mündung des Thales, wo die brausende Brandung der von Norden anrollenden weitgezogenen Meereswogen. Man fühlt sich in den hohen Norden versetzt, und wendet der Blick sich zurück nach dem südlichen Thale, durch das wir heraufstiegen, so liegt das Bild des Südens vor uns, ja selbst die spiegelglatte Wasserfläche, sanft an dem Ufer plätschernd, macht es uns unbegreiflich, wie sie demselben Meere angehören könne, das wir so eben schäumen sahen.

Unvergesslich grossartig, kaum zu beschreiben, ist die Rundschau über die ganze Insel und das unendliche Meer, haben wir erst den höchsten Berg, den Piko Ruivo, bestiegen. Einer der interessantesten Wege ist der von Vicente, vom Norden der Insel, über die gewaltige Gebirgswand des schon genannten Currals nach Funchal. Studenlang geht es durch ein wildes Hochgebirge. Man kann wohl sagen, dass es dem Schönsten zur Seite steht, was man in Tyrol und der Schweiz gesehen.

Von allen Orten Madeiras hat eigentlich nur die Hauptstadt Funchal Bedeutung. Sie liegt in Mitte der Südküste, an einer sehr weiten Bai, und zählt auf dem Raume, der sich durch seine dichter stehenden und besser gebauten Häuser als eigentliche Stadt auszeichnet, ungefähr 16,000 Einwohner. Es ist jedoch unmöglich zu sagen, wo die Stadt ende, denn so weit die Weinberge und Felder reichen, so weit reichen zwischen und in denselben die Häuser und Hütten.

Dr. Mittermaier spricht sich hier über einen Punct aus: den in ärztlicher Beziehung überaus wichtigen Eindruck, welchen bei längerem Aufenthalt die Insel auf Kranke zu machen pflegt. Durch Naturforscher, welche nur sehr kurze Zeit auf Madeira verweilten, durch Engländer, welche ihrer Nebelheimath entrannen, ist es nur allzu häufig als ein wahres Paradies geschildert worden, so dass eine grosse Anzahl Kranker, in ihren überspannten Erwartungen getäuscht, bitter jene Uebertreibungen anklagten.

Der erste Anblick von Madeira wird in der Regel ungünstig sein. Schon die kleine kahle Insel Porto Santo (5 deutsche Meilen nordöstlich von Madeira, mit etwa 1800 Einwohnern) wird dem von Europa Hersegelnden als wenig erfreulicher Vorposten von Madeira erscheinen, und eben so wenig wird er sich behaglich fühlen, wenn er sich nach einiger Zeit der Ostspitze von Madeira selbst genähert hat. Statt schwellender Hügel, sanfter Matten, die vielleicht seine Einbildungskraft mit tropischem Pflanzenwuchs bekleidete, ragen öde Felsen aus den Wellen, zwar sonderbar wild gestaltet, aber nichts weniger als schön. Wenn die Ostspitze Sao Lourenço umsegelt ist und das Schiff zwischen Madeira und dem nahe gelegenen Felsenrücken der Deserten (drei kleine unbewohnte Inseln) hingleitet, kann der Anblick der an dieser Stelle steil und meist kahl aufsteigenden Südseite unmöglich geeignet sein, einen fern der Heimath Heilung Suchenden freundlich zu begrüssen.

Erst das grüne Thal von Machiko verheisst uns Besseres, doch verbirgt ein in der Ferne kühn vortretendes Vorgebirge, das Kabo

do Garajao (Seeschwalbe), uns noch die Stadt Funchal, das Ziel unserer Reise.

Endlich ist auch der letzte Fels umfahren und wir fühlen uns nach der vorherigen Enttäuschung doppelt überrascht durch das herrliche Bild, welches sich vor unsern Blicken ausbreitet. Unendlich freundlich schauen die weissen Häuser aus der üppigen Pflanzenwelt hervor. In einer weiten Halbbühne erhebt sich vom Meeresufer Garten an Garten, bis hinauf zu der 1900 Fuss hoch gelegenen Bergkirche, welche dem von Süden Hersegelnden schon weit über die See herüberglänzte; darüber hinauf bis zu 4000 und 5000 Fuss hoch ragt das Hochgebirge, in weitem Halbkreise die Stadt Funchal von drei Seiten umgebend.

Ueberall sehen wir uns umgeben von dem reichen, uns theilweise noch unbekannten Pflanzenwuchs, und überall schauen wir auf das grossartige Weltmeer. Wenn uns das Bild dieser Gärten zu einförmig werden sollte, so brauchen wir nur unsere Ausflüge ein wenig über die Grenze der nächsten Hügel auszudehnen, und wir werden staunen über den wunderbaren Gegensatz, den uns eine kurze Entfernung bereitet. Mit demselben Blicke schauen wir in schrecklich wilde Abgründe hinunter, unwillkürlich in die wilden Seitenthäler Merans uns versetzend, mit ihren gewaltigen Felsmassen, über welche das Wasser schäumend herabfällt, und dazwischen hinaus auf die liebliche Gartenlandschaft. In wenigen Stunden durchreiten wir öde Bergstrecken, staunen vor den seltenen Gestalten der Felsengipfel und kehren wieder zurück zu den uns heimisch gewordenen Gärten von Funchal.

Ist es uns vergönnt, auf weiteren Ausflügen auch die entfernteren Orte der Insel kennen zu lernen, so dass wir einen Ueberblick über das Ganze gewinnen; sind wir unter den mächtigen Stämmen des Urwaldes der Nordseite gewesen und haben auf Bootfahrten die kühnen Formen des Felsenufers gesehen, so vereinigt sich Alles zu einem wunderbaren Bilde, das wir uns immer mit neuer Freude vergegenwärtigen werden.

Fassen wir nun die Hauptpuncte zusammen, so ergiebt sich aus dem Werke des Verfassers zur weiteren Nutzanwendung für das öffentliche Leben:

Hinsichtlich Gleichmässigkeit der Wärme steht Madeira allen andern Orten weit voran.

Es gehört zwar zu den feuchten Klimaten; seine Luft ist jedoch durchaus nicht übermässig feucht.

Die Reinheit seiner Luft, in der niemals Staub vorkommt, giebt ihm entschiedenen Vorzug vor vielen andern Orten, wie Aegypten, Malta, Neapel, Nizza, Malaga. Ebenso ist es frei von allen Miasmen.

Madeira gestattet dem Kranken, zu längerer Kur, wie kein anderer Ort, das ganze Jahr zu bleiben.

Die Bequemlichkeiten sind hier besser, als irgendwo am ganzen Mittelmeere.

Madeira vereinigt in sich wohl am meisten die Bedingungen, die zur Herstellung eines Kranken unerlässlich sind.

Ganz besonders ist Madeira Kehlkopfleidenden und Brustkranken, vorzüglich aber den an Lungentuberculose Leidenden zu empfehlen. Auch bei chronischer Pneumonie, so wie alten Exsudaten im Parenchym der Lungen und in der Pleura erweist sich der Aufenthalt auf Madeira sehr heilsam.

Dr. L. F. Bley.

Leipzig, 21. April. Heute fand unter ausserordentlichem Zudrang des Publicums in öffentlicher Sitzung des hiesigen Bezirksgerichts die Verhandlung über den in Denunciationssachen des hiesigen Privatmanns Herm. Laurentius wider Prof. Dr. Carl Ernst Bock allhier von Letzterem erhobenen Einspruch statt. Denunciant hatte unter Bezugnahme auf ein in der „Gartenlaube" vom 2. Jan. d. J. enthaltenes Inserat folgenden Inhalts: „Die Kräftigungstinctur von Laurentius, welche dummen, leichtgläubigen Schwächlingen gegen vorherige Einsendung von 40 Thlrn. zugeschickt wird, gehört zu den Beutelschneider-Charlatanerien und besteht der Hauptsache nach in einer alkoholischen Lösung von Chinin und Eisen, die sich Jeder selbst für einige Groschen bereiten kann. Obschon ich dies in der Gartenlaube im Jahrgang 1855 deutlich genug auseinandergesetzt zu haben glaubte, so werde ich doch noch immer brieflich über die Laurentius'sche Kräftigungskur um Rath gefragt. Ich verbitte mir alles Ernstes derartige Briefe für die Folge. Bock." auf Bestrafung des Prof. Dr. Bock als des Verfassers dieses Aufsatzes wegen Beleidigung angetragen, indem er hervorhob, dass er durch diesen Aufsatz als Betrüger und Charlatan dargestellt werde, während er doch „gar keine solche Kräftigungstinctur kenne und, wenn sie von ihm herrühren solle, eine solche gar nicht existire". Prof. Bock, in erster Instanz *in contumaciam* zu einer Geldbusse von 15 Thlr. verurtheilt, brachte heute, zum Beweise sowohl, dass jene in dem „Persönlichen Schutz von Laurentius" anempfohlene sogen. Laurentius'sche Kräftigungstinctur in Wirklichkeit existire und vielfach vertrieben werde, als auch dass dieselbe als etwas Anderes denn als eine Beutelschneiderei nicht angesehen werden könnte, mehrfache Schriftstücke und Briefe bei. Der Advocat des nicht erschienenen Denuncianten suchte geltend zu machen, dass das in der Laurentius'schen Schrift bezeichnete Heilverfahren eine Erfindung des Dr. La Mert in London sei, und auf die an Laurentius eingehenden Anfragen u. s. w. antworte nicht er selbst, sondern ein Dr. med. Schmidt, der auch die Recepte schreibe, die Kranken behandle u. dergl. Prof. Bock behauptete und erwies dagegen, die betreffende Tinctur sei so billig herzustellen, dass der geforderte enorme Preis als Beutelschneiderei erscheine. Dass das Kuriren von Patienten durch blosse Correspondenz und mittelst Anwendung solcher Geheimmitel Charlatanerie sei, bedürfe keines Nachweises; denn kein gewissenhafter Arzt werde sich getrauen einen Patienten zu behandeln, ohne ihn gesehen und untersucht zu haben, und Niemand werde zweifeln, was davon zu halten sei, wenn Jemand Tausenden, die bei einigen übereinstimmenden Symptomen doch an den verschiedenartigsten Krankheiten leiden könnten, stets eine und dieselbe Arznei verschreibe. Auch führte Bock einzelne Beispiele an, die nicht geeignet waren, das Verfahren des Laurentius als medicinisch stichhaltig erscheinen zu lassen. Das Erkenntniss des Gerichts lautete auf Freisprechung; in den Motiven wurde ausgeführt, es sei als zur Genüge dargethan anzusehen, dass eine solche Kräftigungstinctur, wie die in dem Inserat bezeichnete, unter dem Namen „Kräftigungstinctur von Laurentius" wirklich existire und vertrieben werde; wenn also Denunciant in seiner Anzeige ausdrücklich in Abrede gestellt, dass er eine solche Tinctur kenne und dieselbe von ihm herrühre, so sei gar nicht abzusehen, wie Denunciant sich solchenfalls durch jenen Aufsatz und das über diese Tinctur ausgesprochene Urtheil beleidigt finden könne; übrigens sei auch Denunciaten die Absicht, den Denuncianten durch jenen Artikel beleidigen zu wollen, nicht nachzuweisen. (*Ztgsnachr.*)

4. Zur Technologie und Landwirthschaft.

Ueber Sorghum saccharatum.

Unter den Pflanzen, welche man zur Zuckergewinnung benutzt, spielt gegenwärtig in den Vereinigten Staaten Nordamerikas der Sorgho oder Chinesische Zuckerrohr (*sorghum saccharatum*) eine ähnliche Rolle, wie sie bei uns die Runkelrübe spielt. Man hat von diesem Rohr bis jetzt solche Ergebnisse erzielt, dass man dasselbe bereits an allen Puncten der Vereinigten Staaten, im Norden wie im Süden, als eines der kostbarsten Ackererzeugnisse betrachtet. Es sind bereits über 100,000 Acker Land der Cultur dieses neuen Zuckerrohrs gewidmet. In Pensylvanien beschäftigt sich die Mehrzahl der Landbesitzer mit der Bereitung des Syrups aus dem Safte desselben, um den Zucker zu ersetzen, den sie bisher auf dem Wege des Handels von dem Süden bezogen. Dem Gutsbesitzer gewährt die Cultur dieses Rohres auch noch den Vortheil, dass er damit ein ebenso vortreffliches als reichliches Futter für sein Vieh gewinnt. Die Einführung dieser Pflanze in den Vereinigten Staaten und die Leichtigkeit ihrer Cultur hatte schon längst die Hoffnung angeregt, es werde möglich sein aus ihrem Safte auch Zucker zu bereiten, aber die darauf abzielenden Versuche schlugen lange Zeit fehl und führten zu der allgemeinen Meinung, der Saft des Sorgho lasse sich nicht krystallisiren. Das Problem ist aber eben in Philadelphia durch Lovering gelöst worden. Der von ihm gewonnene Zucker ist ebenso gut und ebenso schön als der gewöhnliche Rohrzucker. Der Sorgho hat sich auch bereits in einem grossen Theile des mittägigen Frankreichs eingebürgert. Man verwendet daselbst die Körner zur Branntweinbereitung. (*Ztgsnachr.*)

Bdk.

Cultur des Sorgho (Holcus saccharatus) in Frankreich.

Der Sorgho oder die Zuckerhirse wurde in Frankreich in der Absicht eingeführt, durch die Cultur desselben Zuckerstoff und folglich Alkohol zu gewinnen. Gegenwärtig werden zahlreiche Versuche gemacht, diese Pflanze im Grossen anzubauen.

Herr v. Lacoste hat im October 1856 den Anbau dieser Pflanze den kleinen Landwirthen empfohlen. Mit den Blättern, welche Stengel von 4 bis 6 Fuss Höhe reichlich erzeugen, kann man einen zahlreichen Viehstand ernähren. Ihr Same dient als Futter für das Geflügel, er ersetzt vortheilhaft die Gerste für die Pferde und bezahlt für sich allein die Anbaukosten. Mit dem Mehl, welches der Same liefert, bereitet man gesunde und zarte Speisen für den Menschen. Aus dem Stengel, dem Haupttheil der Pflanze, zieht man einen zuckerhaltigen Saft, mit welchem man Syrup, Branntwein und Essig, am vortheilhaftesten aber Alkohol und Zucker erhalten kann.

Herr v. Lacoste macht ein sehr einfaches Verfahren bekannt, wornach die Landwirthe aus Stengeln des Sorgho Syrup darstellen können. Nämlich: Wenn die Stengel reif sind, wenn nämlich der Same von Dunkelgelb in Roth übergeht, das Zeichen der vollständigen Reifung der Pflanze, schreitet man zur Ernte. Man schneidet dann die Stengel stückweise in Scheiben, welche man mit einer Quantität Wasser in einen Kessel giebt, den man auf ein sehr lebhaftes Feuer stellt; man lässt lange Zeit kochen, bis man eine Art

Muss oder Brei erhalten hat. Hierauf nimmt man den Kessel vom Feuer, um den Saft auszupressen und den Rückstand bei Seite zu stellen; man bringt dann den Saft wieder auf's Feuer. Während des Verkochens reinigt man den Saft, indem man zeitweise Kalkwasser in den Kessel schüttet; man kann aber auch gebrannten Kalk als Pulver anwenden; 330 Grm. (11 Unzen) reichen hin, um 50 Kilogrm. Saft zu sättigen. Endlich klärt man den Saft mit Eiweiss. Den so behandelten Saft giesst man in irdene Schüsseln, die man wo möglich an einen Ort stellt, welcher weder der Feuchtigkeit noch der Wärme ausgesetzt ist. Den Rückstand von dieser Behandlung der Stengel, welcher noch viel Zuckerstoff enthält, benutzt man entweder als Viehfutter, oder lässt ihn zu Branntweinmaische vergähren. (*L'Annee scientifique et indust. 1857. — Dingl. polyt. Journ. 1858. Heft 2.*) *Bkb.*

Ueber die Keimfähigkeit von Weizensamen.

Man hat wiederholt in alten ägyptischen Gräbern in den Händen von Mumien Weizenkörner gefunden, die angeblich manche tausend Jahre dort verschlossen lagen, und in Oel und Wasser gelegt Keime trieben und Aehren trugen. Eine Anzahl Botaniker, namentlich britische, betrachteten diese Versuche als einen süssen Betrug.

Auf dem Continent ist man jedoch minder ungläubig. Der jüngere aber ebenso berühmte Decandolle erwähnt des blühenden ägyptischen Mumienweizens, den Herr v. Prokesch mitgebracht, auch Schleiden erwähnt solcher gelungener Experimente. Dagegen hat man kürzlich in England die Keimfähigkeit von Samen überhaupt auf eine sehr geringe Anzahl von Jahren zu begrenzen gesucht. (*Ausland. 1857. S. 930.*)

Indessen wiederholten sich doch immer und immer wieder die Versuche mit Mumienweizen. Guérin Meneville berichtet in den *Compt. rend.* (1857, No. 9.) von den Versuchen des Herrn Druillard, der fünf Körner Mumienweizen 1849 in Töpfe säete und das 1200. Korn erhielt. 1854 erhielt derselbe Beobachter von 700 solcher Körner den 61½fältigen und reihenweis gesteckt den 313fachen Ertrag. Endlich im Jahre 1855 trug der ägyptische Weizen das 556ste Korn. (*Ausland. 1858. No. 2. S. 48.*) *Bkb.*

Verbesserung in der Herstellung von Oelanstrichen.

O. Heumann lässt, um dem Leinöl die Eigenschaft zu geben, in einem Tage, für sich oder als Bindemittel für die meisten Farben im Anstrich vollständig und dauerhaft zu erhärten, 1 Maass Leinöl mit ½ Loth Manganoxydhydrat bis zum schwachen Rauchen des Oels erhitzen und in dieser Temperatur ¼ bis ½ Stunde erhalten. Beginnt das Oel sich zu bräunen, so wird das Feuer unterbrochen. Nach dem Erkalten wird das Oel von dem geringen Bodensatz klar abgegossen und mit den Farben angerieben.

Die so präparirten Farben werden jedoch, wenn sie nicht bald zum Verbrauch kommen, nach tagelangem Stehen in offenen Gefässen zu zähe, weshalb es räthlich ist, die Farben mit gewöhnlichem Leinöl anzureiben und erst beim Gebrauch zum Anstrich die nöthige Menge des auf obige Art präparirten Oels zuzufügen. (*Gewerbebl. für das Grossh. Hessen. 1858. No. 9. — Polyt. Centralbl. 1858. S. 606—608.*) *E.*

Ueber die Reinigung des Wassers mittelst Filtriren durch Scheerwolle.

Nach einem von Bernard erfundenen Filtrirverfahren, für welches derselbe bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung eine Medaille erster Classe erhielt, kann man grosse Mengen des trübsten und schlammigen Wassers in kurzer Zeit ganz klar machen. Bernard verwendet nun als Material zum Filtriren des Wassers Scheerwolle, die beim Scheeren des Tuches abfallenden kurzen Härchen, die vorher mit einer Eisenverbindung präparirt wird, damit sie sich im Wasser unverändert verhält. Durch solche Scheerwolle, die im feuchten Zustande in gusseiserne Behälter, die doppelt so hoch als weit sind, gebracht und darin zusammengedrückt ist, filtrirt Bernard das Wasser mit merkwürdiger Schnelligkeit und macht es trinkbar, wie unrein es auch vorher sein mag.

Das trübe Wasser fliesst oben in den Behälter ein, geht durch die Schicht von Scheerwolle hindurch und tritt klar wieder heraus. Die Reinigung des Filters geht leicht von statten; man braucht nämlich nur den Deckel des Behälters zu öffnen und die oberste dünne Schicht der Scheerwolle, auf und in welcher Unreinigkeiten sich abgelagert haben, wegzunehmen, worauf, nachdem der Deckel wieder geschlossen ist, das Filtriren wie zuvor seinen Fortgang nimmt. Man kann allmälig mehrere solcher Schichten der Scheerwolle wegnehmen, bis das Filter nur noch zur Hälfte damit gefüllt ist. Dann wäscht man die herausgenommenen und vereinigten Portionen Scheerwolle mit den Händen in einem Korbe von feinem Drahtgewebe, bis das Wasser klar davon abfliesst, worauf die Scheerwolle, die hierbei nur geringen Abgang erleidet, wieder zum Filtriren brauchbar ist. Die Unterhaltung dieser Filter ist hiernach sehr einfach und nicht kostspielig.

J. Schlumberger, hat sich von der Brauchbarkeit dieser Filter überzeugt und empfiehlt dieselben sehr. (*Bull. de la soc. industr. de Mulhouse.*) *Bkb.*

Ueber Dinte.

James Stark hat eine Reihe von Versuchen über die Haltbarkeit der schwarzen Dinte angestellt. Nach seinen vielfachen Versuchen sind die festesten gewöhnlichen Dinten solche, die aus den besten Aleppo-Galläpfeln mit Eisenvitriol und arabischem Gummi bereitet werden. Das richtigste Verhältniss dieser Bestandtheile zur Erzeugung einer dauerhaften schwarzen Dinte, ist 6 Theile beste Aleppo-Galläpfel zu 4 Theilen Eisenvitriol. Mit einer solchen Dinte geschriebene Schriften widerstanden 12 Monate lang Sonne und Luft, ohne irgend eine Veränderung der Farbe zu zeigen. Die sogenannte Alizarintinte, welche er der Schönheit wegen sehr rühmt, bereitet J. Stark aus 12 Unzen Galläpfel, 8 Unzen schwefelsaurem Indigo, 8 Unzen Vitriol, einige Gewürznelken und 4 bis 6 Unzen *Gummi arabicum* zu jeder Gallone Dinte. Stark bemerkt, dass das Einwerfen von Eisendraht oder Einschütten von Eisenfeilspänen in solche Dinten deren Dauerbarkeit ebenso zerstöre, als das gleiche Verfahren mit gewöhnlichen Dinten. Er empfiehlt daher, dass alle gerichtlichen und sonst wichtigen Urkunden mit dem Gänsekiel geschrieben werden sollten, da die Berührung mit der Stahlfeder unvermeidlich die Dauerbarkeit jeder Dinte mehr oder weniger zerstöre. (*Gewbeztg.*) *B.*

Anwendung der Photographie zum Zeugdruck.

Das zweifach-chromsaure Kali ist ausserordentlich empfindlich für das Licht. Wenn man ein mit diesem Salze getränktes Gewebe in einem geschlossenen Zimmer den Sonnenstrahlen aussetzt, welche durch die Sprossen der Sommerladen einfallen können, so werden die vom Lichte berührten Stellen sich in einer besonderen Farbe färben. Nach diesem Princip hat man Muster auf Gewebe angebracht, wozu man folgendermaassen verfährt: Man legt ein Papier oder dünnes Metallblech, worin das Muster ausgeschnitten ist, auf das Gewebe, welches vorher in dem zweifach-chromsauren Kali eingeweicht worden ist; beide werden in einem Rahmen auf einander gepresst, worauf man das ausgeschnittene Papier oder Blech der Sonne aussetzt, oder vielmehr dem Einfluss des zerstreuten Lichtes, welches in diesem Falle besser ist. Nach kurzer Zeit färbt sich das Gewebe in sehr merklicher Weise überall wo das Licht durchgedrungen ist, und man sieht auf demselben die genaue Copie des Musters. Dieses Muster wird durch eine blassrothe Farbe gebildet, welche ganz echt ist. Diese blassrothe Farbe vermag sich als Mordant mit dem Krapp, dem Blauholz u. s. w. zu verbinden. Behandelt man nämlich das mit dem Lichtbild versehene Gewebe in einem Bade dieser Farbstoffe, so ändert das Muster seine Farbe, indem es sich diese Pigmente aneignet. Man kann den entgegengesetzten Effect erzielen, indem man anders verfährt. Man bringe ein Farrnkrautblatt auf einer Glastafel an, und spanne hinter letzterer ein gleich grosses Gewebe aus. Was wird geschehen? Alle dem Licht ausgesetzten Theile des Gewebes werden sich färben, während die durch das Farrnkrautblatt gegen das Licht verwahrten Theile weiss bleiben werden, wie zuvor; man erhält folglich ein weisses Farrnkrautblatt auf einem blassrothen Grunde. Nach diesen Verfahrungsarten hat man in England wahrhaft bewundernswürdige Sachen gemacht. (*Polyt. Journ. — Ausland. No. 3. 1858. S. 72.*) *Bkb.*

Verfahren Lichtbilder auf Email darzustellen.

Nach J. Glover und J. Bold wird das Email oder Schmelzglas, z. B. ein Zifferblatt, zuerst mit Flusssäure gewaschen, um den Glanz zu zerstören und die Oberfläche schwach porös und durchdringlich zu machen; nachdem der Oberfläche auf diese Weise ihr Glanz gänzlich benommen worden ist, wäscht man sie mit Wasser ab. Man kann nun die gebräuchliche Collodium- oder Eiweissschicht darauf anbringen und sie hernach in einem Bade von salpetersaurem Silber empfindlich machen, um hierauf das Lichtbild in der *camera obscura* oder durch den Contact eines negativen Bildes zu erzeugen, es endlich zu entwickeln und zu fixiren. Das Bild kann dann noch mit Wasserfarben oder Oelfarben bemalt werden. Schliesslich überzieht man dasselbe mit einem aus Schellack und Alkohol bestehenden Firniss. (*Lond. Journ. of arts. 1857.*) *B.*

Verfahren, die durch salpetersaures Silber hervorgebrachten Flecken zu vertilgen.

Hierzu kann man eine auf folgende Weise bereitete Flüssigkeit anwenden. Man löst in destillirtem Wasser 10 Proc. Salmiak auf und fügt hiernach 10 Proc. Quecksilberchlorid (Sublimat)

hinzu. Diese Flüssigkeit lässt sich in einem Fläschchen mit eingeriebenem Glasstöpsel beliebig lange aufbewahren, sie wirkt innerlich giftig, ist aber äusserlich unschädlich, da sie nicht, wie das Cyankalium, durch Absorption wirkt.

Man kann mit derselben Silberflecken aus Wäsche und Kleidungsstücken, mögen diese von Leinwand, Baumwolle oder Wolle sein, vollständig vertilgen. Wenn das Zeug vorher mit Lauge gewaschen wurde, wirkt sie weniger vollständig. Mit dieser Flüssigkeit kann man auch Silberflecken an den Händen beseitigen, welche vollständig verschwinden, wenn das salpetersaure Silber mit keiner andern Substanz vermischt war, und wenn man die Hände wäscht, bevor die Haut angegriffen wurde. Wenn die Flecken von salpetersaurem Silber in Verbindung mit Gallus- oder Pyrogallussäure herrühren, so gehen sie nicht so vollständig aus, wie es auch bei Anwendung des Cyankaliums der Fall ist. (*Cosmos, Revue encycl.*)

Bk.

Ueber die Läuterung des Zuckers durch Anwendung der Seifen.

Die von Garcia in Louisiana entdeckte neue Methode die Läuterung des Zuckers durch Anwendung der Seifen zu bewirken, beruht auf der bekannten Eigenschaft des Kalks sich mit Fetten zu verbinden, dieselben mögen im freien Zustande oder im Zustande alkalischer Seifen sein. Vermischt man z. B. Zuckerkalk mit einer Auflösung von Natronseife, so erfolgt eine merkwürdige Zersetzung, wobei der Zucker in Freiheit gesetzt wird, der Kalk sich mit der fetten Säure der Seife verbindet, und das Natron in der Flüssigkeit meistens in freiem Zustande verbleibt.

Nachdem die Läuterung (Scheidung) mit einem Ueberschuss von Kalk gemacht und der Schaum weggenommen worden ist, genügt es, die Flüssigkeit unter 40° C. (42° R.) in demselben Kessel oder in einem andern abkühlen zu lassen, um sogleich mit der Seifenauflösung operiren zu können. Man giesst diese sachte in den Saft, indem man die Masse im Kreise umrührt, und nachdem das Ganze gut gerührt worden ist, steigert man die Temperatur bis zum Siedepuncte. Ist dieser erreicht, so erniedrigt man sogleich die Temperatur, indem man das Einströmen des Dampfes unterbricht, und schreitet zum Wegnehmen des neuen Schaumes, welcher nichts anderes als eine Kalkseife ist, die als gallertartiges Netz alle Unreinigkeiten oder fremdartigen Substanzen eingehüllt und mit sich vom Boden auf die Oberfläche gezogen hat. Nach dem Beseitigen dieses Schaumes ist der Saft vollkommen klar, und sein Geschmack lässt nichts zu wünschen übrig. Die Krystallisation erfolgt ohne Verzögerung, nach einem leichten Verkochen; die Krystalle sind gross, gut gebildet, der Zucker ist trocken und fest. Die Syrupe haben einen ebenso guten Geschmack wie die Zuckersyrupe.

Der bereits in Gährung übergegangene Saft und die Syrupe, welche in Gährung überzugehen beginnen, müssen vor ihrer Behandlung nach dieser Methode mittelst Alkali neutralisirt werden, weil die Kohlensäure die anzuwendende Seife zersetzen würde. Die angewendete Seife war aus Olivenöl gefertigte Natronseife, man kann jedoch zu diesem Zwecke alle Seifen verwenden.

Auch gewährt diese Methode eine sehr beträchtliche Ersparniss an Knochenhohle; man hofft es dahin zu bringen, dass man

dieselbe bei der Fabrikation des Rohzuckers ganz weglassen und beim Raffiniren um 30 Proc. vermindern kann. (*Compt. rend. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 147. Heft 2.*) *Bk.*

5. Allgemein interessante Mittheilungen.

Tripang- und Perlenfischerei im Niederländischen Australien.

Perlen, Tripang, Paradiesvögel und Schildkröten sind die einzigen Ausfuhrartikel der Aru-Inseln, welche von Ausländern hier einzutauschen gesucht und ausgeführt werden; um diese zu erhandeln, begeben sich alljährlich fremde Handelsleute nach Tobu, einer unter 7° südl. Breite und 135° östl. Länge v. G. gelegenen Insel. Die Quantität der hier einzutauschenden Schildkröten ist unbedeutend; wichtiger schon ist der Handel mit todten Paradiesvögeln, welche aber grösstentheils auf Neu-Guinea gefangen und hier nur gedörrt werden; so kommen sie in den Handel, und man führt sie nach Singapur und Macassar aus. Tripang hingegen ist hier in grosser Menge vorhanden; die Avu-Inseln sind flach und die meisten derselben mit Sandbänken umgeben, die zur Zeit der Ebbe gewöhnlich nur 1 bis 2 Fuss tief unter Wasser stehen, so dass man mehrere tausend Schritt weit vom Lande gehend sich entfernen kann. Hier auf diesen Bänken ist der Tripang von der Fluth in Menge angeschwemmt worden, und man hat nun weiter nichts zu thun als sie aufzunehmen und zu bergen bevor die Meeresfluth zurückkehrt, dies ist nun auch meistens das Geschäft der Eingeborenen. Die chinesischen Handelsleute, die vorzugsweise Tripang eintauschen, kochen und räuchern diese nachher, um sie vor Fäulniss zu bewahren, zu Tobu in den zu diesem Behuf errichteten Hütten, und man behauptet, dass eben weil Chinesen sich hier mit dem Bearbeiten der Tripangs beschäftigen, dieselben besser als andere sind. Die hiesigen Tripangs gehören nämlich zu den besten Sorten, sie haben die Länge von je 5 bis 6 Zoll und etwa 1 Zoll im Durchmesser; den Chinesen sind diese Tripangs Leckerbissen, uns Europäern ekeln sie an, weil sie unsern grossen Schnecken ähnlich sind. In Folge der Kriegszustände in China hat die Tripang-Ausfuhr aus dem Niederländischen Indien abgenommen, und sie sind jetzt billiger als früher; der mittlere Preis für Tripang ist bei den auf den Avu-Inseln anwesenden Handelsleuten 40 Fl. per Pikol (125 Pfd.); von den Eingeborenen kann man sie nur gegen Kattun, Waffen, Reis, Arak, Wasser u. s. w. eintauschen. Weit mühsamer, lebensgefährlicher, auch weniger lohnend als das Tripangfischen ist die Perlenfischerei in den hiesigen Wassern, weshalb die Fremden auch nur um Perlen einzutauschen, und nicht um diese selbst zu fischen, nach den Avu-Inseln kommen. Die grossen Perlenmuscheln (*Pia muntjäre* genannt) finden sich nämlich bei einer Tiefe von 10 bis 15 Faden, und dann nur einzeln auf dem Meeresgrunde liegend, welche man dann und wann bei hellem Wasser auf dem Grunde liegen sehen kann. Allein man hat hier keine Taucherglocken, und die arunesischen Taucher begeben sich auf den Meeresgrund, ohne eine Leine um ihren Leib befestigt zu haben. Die Muscheln sind 10 bis 15 Pfd. schwer und hängen zuweilen an Gewächsen oder Steinen fest, weshalb nur sehr geübte Taucher, die 5 bis 6 Minuten unter Wasser zu bleiben ver-

mögen, solche Muscheln bergen können. Häufig kehren die Taucher nur um Luft zu schöpfen, ohne Muscheln mitzubringen, auf ihre Kähne zurück. Gelingt es endlich solche Perlenmuscheln zu Tage zu befördern, so findet man gewöhnlich bei Eröffnung derselben, dass nur kleine Perlen darin sind, welche die darauf verwendete Mühe, wie die zu befürchtende Gefahr der Taucher wenig lohnen. Denn bei dem Untertauchen hat man die Ankunft von Haifischen sehr zu fürchten.

Es ist ganz natürlich, dass auch viele Arunesen bei der ihnen eignen Kunst im Tauchen, von der sie fast täglich neue Proben ablegen, dann und wann mit werthvollen Perlen bereichert heimkehren, welche sie alsdann an die fremden Handelsleute vertauschen, und die letzteren bekommen solche Perlen öfters sehr billig, wenn sie zufällig gerade solche Waaren haben, die der Arunese begehrt; übrigens thun die gebrannten Wasser, welche die Händler vor und bei den Tauschverträgen den Tauchern zukommen lassen, ihre guten Dienste.

Wie gewinnreich nun aber die Perlen- und Tripangfischerei für die Bewohner der Aru-Inseln auch sein mag, so findet man bei ihnen doch nirgends Reichthum; denn sie bewohnen nur Palmzweighütten, besitzen nur wenige ärmliche Möbeln, und sind, Männer und Frauen, nur mit Kattunröcken, die von den Hüften bis an die Knie reichen, bekleidet. Geschmeide tragen nur wenige, ihr wolliges Haar ist gewöhnlich 1 Fuss lang und steht zu Berge; ausserdem verbreitet die Ausdünstung ihrer braunen Haut einen widerlichen Geruch, weshalb die Nähe der Arunesen den Europäern sehr lästig ist. (*Das Ausland, 1857. S. 142.*) *Th. M.*

Artesische Brunnen in Algier.

Fast überall wo sich Wasser im südlichen Algier findet, gelingt den Einwohnern der Gartenbau. Je nachdem ein Brunnen reich oder arm ist, wird er viel oder wenig Dattelpalmen zu ernähren vermögen, die Zahl dieser Bäume bedingt wiederum die Zahl der Hütten, die sich um einen solchen Brunnen lagern. Wo es keine Brunnen giebt, oder Brunnen versiegen, wird die sesshafte Bevölkerung zum Hirtenleben genöthigt. Sie begiebt sich in die Wüste und lässt die Krautstreifen von ihren Thieren abweiden. Jeder Brunnen ist daher ein Reichthum, er übt arithmetische Function auf die Ziffer der Bevölkerung und wirkt civilisirend, indem er Nomaden in Dattelpflanzer verwandelt. Eine kleine Bande französischer Truppen hat in diesem Sinn für das südliche Algier am Saum der Sahara Wunder verrichtet. Im April 1856 wurde ein Bohrapparat in Phillippe-Ville ausgeschifft, und mit unsäglichen Schwierigkeiten bis zur Oase Med-Rir nach Tamerna geschafft. Anfangs Mai begannen die Arbeiten, am 19. Junius hatte man einem Strom Luft verschafft der 4100 Litres von 21° C. in jeder Minute liefert, und von den Eingeborenen den Namen des Friedenbrunnens erhielt Hierauf rückte der Apparat nach Tamelhat in der Oase Temerin. Die Arbeiten begannen im December 1856 und nach 85 Metres Tiefe floss eine Quelle, die 35 Litres Wasser, 21° C. warm, in jeder Minute lieferte, und der Regenbrunnen geheissen wurde. Ganz in der Nähe wurde ein reicher Brunnen schon bei $58\frac{1}{2}$ Metres Tiefe erbohrt, der 120 Litres 22° warm in der Minute lieferte. Der Apparat bewegte sich jetzt wieder gegen

Norden, 26 Kilometer über Tuppurt hinaus nach der Oase Sidi-Resched. Dort hatte man kaum 40 Metres Tiefe erreicht, als das Wasser kam und zwar bei 24° 4300 Litres in der Minute, ein vollständiger Strom, welcher den Namen des Dankesbrunnens empfing, und der bereits ersterbenden Oase Jugendfülle geben wird. Rührende Scenen folgten dem Erscheinen des Wassers. Auf die Nachricht, dass es steige, waren die Einwohner in Menge herbeigeströmt und warfen sich auf das gesegnete Element. Mütter bedecken ihre Kinder in dem Wasser, und der alte Scheich konnte als er die Fluth erblickte, welche der Oase, dem schon halb verlorenen Erbstück seiner Väter, die alte Blüthe wiedergeben sollte, seine Aufregung nicht bewältigen, sondern warf sich auf die Knie, und dankte Gott, wie seinen französischen Wohlthätern. Weiter rückte der Apparat gegen Norden. Zwischen Sidi-Resched und El Mreier liegt die kleine Wüste Morran, wo es auf 32 Kilometer keinen Brunnen giebt. Mitte Wegs bei Um-Thiur wurde am 9. April 1857 die Arbeit begonnen und Tag wie Nacht fortgesetzt. Man erbohrte 4 Quellen von 24° Wärme bei 105 Metres höchster Tiefe, die zusammen 100 Litres in der Minute liefern. Augenblicklich siedelte sich dort ein Theil eines Nomadenstammes, der 1200 Dattelpalmen an dem „Brunnen des Commandanten“ pflanzte. Der letzte Brunnen wurde bei Chegge, 24 Kilometer nördlich vom Med Itet, mitten in einer Wüste vom 4. bis zum 26. Juni erbohrt, wo man aus 40 Metres Tiefe in der Minute 90 Litres Wasser von $22^1/_2{}^0$ C. gewann. Ist es nöthig noch ferner auf die Wichtigkeit dieser Erfrischung glühender Oeden aufmerksam zu machen, da alle diese Brunnen zu blühenden Niederlassungen aufgewachsen, dem Vordringen europäischer Cultur bis zum Rande der grossen Wüste bequeme Staffeln bieten werden? (*Nach den Nouv. Ann. des Voy. — Ausland. No. 4. 1858. S. 95.*) *Bkb.*

Reispapier.

In der Sitzung der Gartenbaugesellschaft zu London am 3. Februar legte Herr Fortune den jungen Stamm einer Reispapierpflanze (*Aralia papyrifera*), die er auf der Insel Formosa geschnitten hatte, den versammelten Mitgliedern vor, und bemerkte dabei: es sei jetzt ausser allen Zweifel gestellt, dass Formosa den grösseren Theil des im Handel vorkommenden Reispapiers liefere. Diese Substanz finde grossen Absatz in den chinesischen Provinzen Canton und Fokien. In der Stadt Fu-Tscheu-fu trage jede Dame aus diesem Papier verfertigte künstliche Blumen. Man schätze den Verbrauch dieses Platzes allein auf einen Werth von 30,000 Dollars jährlich. Die Wohlfeilheit des Artikels zeige, dass die Pflanze dort in grosser Menge wachsen müsse. Hundert Blätter, jedes etwa 3 Geviertzoll gross, könne man um ungefähr drei Halfpence ($4^1/_2$ Kr.) kaufen. Das Reispapier selbst besteht aus dem Mark der Pflanze, das von den Chinesen in dünne Platten geschnitten werde. (*Das Ausland. No. 9. S. 216.*) *Th. M.*

Ein Brief von Capitain Cameron vom Schiffe „Anna“ in der „China Mail“ vom 24. Januar erwähnt mehrere von ihm gemachte Entdeckungen im südlichen Ocean. Unter andern eine kleine Insel mit hohem Pik, wahrscheinlich ein Krater, südl. Br. 54° 2′, östl. L. 73° 31′; ein grosses Korallenriff, 7 engl. Meilen lang, mit starker

Brandung, südl. Br. 53°, östl. L. 72° 31′, und endlich das Festland, fängt an in 53° südl. Br. und 72½° östl. L. Die Höhe der Berge schätzt er auf 5000 Fuss, keine Pflanzen waren daselbst zu finden, mit Ausnahme von einer Art Kohl, welcher indessen gut schmeckte und von der Mannschaft gern gegessen wurde. Dagegen waren die dort sich aufhaltenden wilden Enten und Nachtfalken über alle Maassen zahlreich und waren so zahm, dass sie sich fangen liessen. Der Capitain erzählt schliesslich, dass er zu gleicher Zeit eine solche Masse von See-Elephanten und See-Leoparden gesehen habe, dass sie hinreichen würden, 100,000 Fässer Thran zu liefern, und in einer der Buchten waren so viele der schönsten Achatsteine (*agates*), dass man das Schiff damit hätte füllen können. (*Bl. für Hand. u. Gwbe.*) *B.*

Aus den Beobachtungen über ein glänzendes Meteor, das in Frankreich, England, Belgien, Deutschland, der Schweiz u. a. O. am Abend des 3. Februar gesehen wurde, giebt eine Mittheilung des Hrn. Heis aus Münster folgende interessante Zusammenstellungen und Resultate. Das Meteor wurde in einem Kreise von 120 geographischen Meilen Durchmesser in einer Flächenausdehnung von mehr als 11,300 Quadratmeilen gleichzeitig um 8 Uhr 5 Min. Pariser (8 Uhr 20 Min. Cölner) Zeit beobachtet. Die äussersten Orte, von denen aus das Phänomen wahrgenommen wurde, waren Lübbecke, Detmold, Ulm, Lindau, Genf, Angers, Harborough. Der Durchmesser der Feuerkugel kurz vor ihrem Verschwinden kam dem halben Monddurchmesser gleich. Was den scheinbaren Weg der Kugel am Himmelsgewölbe betrifft, so sahen einige dieselbe im Zenith (Bern zu Anfang der Erscheinung), andere im Norden (Genf), andere gegen Osten (Paris), andere gegen Westen (Darmstadt) und wieder andere gegen Süden (Münster). Paris sah die Feuerkugel sich von der Rechten zur Linken, Aachen und Münster sahen dieselbe sich von der Linken zur Rechten bewegen. Die Rechnungen führten zu folgenden Ergebnissen: In einer Höhe von 30 Meilen über derjenigen Gegend der Schweiz, wo Rhein und Rhone ihren Ursprung nehmen, über St. Gotthard und Furia, erschien plötzlich die Feuerkugel und nahm ihre Richtung nach dem nordöstlichen Frankreich, überschritt bei Delle in einer Höhe von 22 Meilen die französische Grenze, ging südlich von Epinal in einer Höhe von 18 Meilen und Bar-le-duc in einer Höhe von 15 Meilen hinweg und endete zuletzt in einer Höhe von 10½ Meilen senkrecht über Chalons. Würde die Kugel ihre schief gegen das nordöstliche Frankreich gerichtete Bewegung fortgesetzt haben, so würde sie Bapaume zwischen Amiens und Cambray getroffen haben. Von diesem Orte aus muss man die Feuerkugel unbeweglich im Sternbilde des Einhorns gesehen haben. Den 24 Meilen langen Weg, hoch über den Gletschern der Rhone bis hoch über Laon, legte das Feuermeer in nicht weniger als 4 Secunden zurück; zu einer Strecke von gleicher Länge, etwa von Cöln nach Berlin, gebraucht ein Dampfwagen mehr als zwölf Stunden; es hat demnach jenes Meteor, welches einer gewaltigen Leuchtkugel glich, in demselben Momente einen grossen Theil der Schweiz, des westlichen Deutschlands, des östlichen Frankreichs, Belgiens, Hollands und des südlichen Englands beleuchtete, eine Geschwindigkeit, welche die eines Dampfwagens um das Zehntausendfache übertrifft. Was endlich die Grösse des Meteors anbelangt, so hat sich unter der Annahme, dass dasselbe kurz vor seinem Erlöschen in Paris von einem Durchmesser gesehen wurde, welcher dem halben Monddurch-

messer gleichkommt, durch Berechnung ein wahrer Durchmesser ergeben, der 2500 Fuss nahe gleich kommt. (*Bl. für Hand. u. Gwbe. 1856. No. 14.*) *B.*

Im Krystallpalast zu Sydenham ist ein Klumpen Gold ausgestellt, der 1743 Unzen wiegt, 2 Fuss 4 Zoll lang, 10 Zoll breit und 1—2 Zoll dick ist. Es ist eine solide Masse von Jungferngold, an der sich nur hin und wieder einige erbsengrosse Löcher befinden, in welchen noch fremdartige Stoffe kleben, deren Gewicht jedoch auf nicht mehr als 6 Unzen geschätzt wird; die Masse ist glänzend, als wenn sie aus einer Goldschmiedewerkstätte hervorgegangen wäre, und hämmerbar wie Blei. Dieser Goldklumpen ist in Australien, 120 Meilen von Melbourne, in den Kingower Diggins gefunden worden. Der Werth des Klumpens wird auf 8000 L. Sterl. geschätzt, man hofft, dass das britische Museum ihn für seine Sammlungen ankaufen wird. (*Ztgsnachr.*) *Bkb.*

Die Goldausbeute in Russland während des Jahres 1855, mit Ausnahme der zum Cabinet des Kaisers gehörigen Altai- und Nertschinski-Bergwerke, hat ein Quantum von 1490 Pud = 59,600 Pfd., 18 Pfd. 73 Solotnik 44 Dolis, also 85 Pud 11 Pfd. 23 S. 43 D. mehr als im Jahre 1854 geliefert. Aus Nischni-Nowgorod wird vom 22sten März gemeldet, es habe diese Stadt ein Transport edler Metalle mit 61 Pud 12 Pfd. Gold und 320 Pud (12,800 Pfd.) Silber passirt. (*Ztgsnachr.*) *B.*

6. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Die pharmaceutische Schule in Berlin.

Von Sachverständigen wird Klage darüber geführt, dass die jungen Pharmaceuten heutiges Tages im Laboratorium so wenig zu leisten vermögen. Auch steht es erfahrungsmässig fest, dass viele derselben ohne die erforderliche theoretische und praktische Vorbereitung die Universität besuchen, worüber ich mich schon ausführlich in der kleinen Schrift „das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Berlin 1851, bei R. Hirschwald“ ausgesprochen habe. Die Folge davon ist, dass dieselben die Vorlesungen an der Universität nicht mit wahrem Nutzen hören und im Allgemeinen nur ein mittelmässiges Examen machen.

In diesen leider unleugbaren Thatsachen kündigt sich das Bedürfniss eines Instituts an, in welchem dem Pharmaceuten ausreichende Gelegenheit dargeboten wird, die grossen, während der Lehr- und Conditionszeit entstandenen oder gebliebenen Lücken auszufüllen. Ich bin, aufgemuntert durch die Koryphäen unserer Wissenschaft, entschlossen, mit dem Winter-Semester dieses Jahres ein solches Institut unter dem Namen „die pharmaceutische Schule“ in Berlin zu gründen, welches ich allen Pharmaceuten zu einem halbjährigen Besuch vor Beginn des Studien-Jahres an der Universität empfehle. Schon früher würde von mir diese Schule ins Leben gerufen worden sein, wenn mir nicht die zur Realisirung dieser Idee geeignete Localität gefehlt hätte, welche ich gegenwärtig durch Erwerbung eines eigenen Grundstücks in der schönsten und gesundesten Gegend, am neuen Kanal, Schellingstrasse No. 9. gefunden habe.

In diesem Institute sollen die Schüler während eines halbjährigen Cursus täglich 7 bis 8 Stunden sowohl theoretisch als praktisch in den verschiedenen Doctrinen ihres Faches unterrichtet und dadurch vorbereitet werden, nach Ablauf dieser Zeit in erfolgreicher Weise den Universitäts-Studien obzuliegen und in Folge dessen ein besseres Examen zu erzielen. Zwar müssen sie durch den Besuch dieser Schule ihren Studien scheinbar grössere Opfer an Zeit und Geld bringen; indess wenn sie bedenken, dass ihnen hierdurch auch eine tiefere und gründlichere wissenschaftliche Ausbildung zu Theil wird, und dass sie zu solchen Opfern nach dem Ministerial-Rescript vom 20. October 1857 gleichfalls gezwungen sind, sobald sie, was doch oft genug sich ereignet, den Anforderungen in dem Tentamen nicht genügt haben, indem sie dann zur Wiederholung desselben erst im folgenden Prüfungs-Semester wieder zugelassen werden können, so werden sie es gewiss der Vorsicht und Klugheit angemessen finden, auf solche immerhin missliche und entmuthigende Eventualitäten es nicht erst ankommen zu lassen, und lieber den sicheren und besseren Weg zu gehen.

Der Unterzeichnete wird besonders auf die Anfertigung chemisch-pharmaceutischer Präparate und auf den Unterricht in der Botanik, worin ihm der durch seine literarischen Arbeiten und durch seine wissenschaftlichen Reisen rühmlichst bekannte Botaniker Dr. K. Karsten treu zur Seite stehen wird, sein Hauptaugenmerk nehmen, da gerade dies Beides es ist, worin die Candidaten bei Absolvirung ihres Examens so selten genügen. Mit Hülfe meiner reichhaltigen chemischen, mineralogischen, botanischen und pharmakognostischen Sammlungen hoffe ich diese Aufgabe, die ich mir aus Liebe zum pharmaceutischen Beruf gestellt habe, zu lösen, und werde zur Erreichung dieses Zieles von meiner Seite weder Fleiss und Mühe, noch andere in meinen Kräften stehende Opfer scheuen.

Diejenigen Herren Pharmaceuten, welche mein Institut zu besuchen beabsichtigen, ersuche ich sich direct an mich zu wenden. Das Honorar, welches pränumerando zu zahlen ist, beträgt für den halbjährigen Cursus, incl. der praktischen Arbeiten im Laboratorium, 12 Frd'or. Gern bin ich bereit, zur Beschaffung von Wohnungen in der Nähe des Instituts behülflich zu sein, wenn die Anmeldungen frühzeitig geschehen. Sollte in besonderen Fällen die Aufnahme als Pensionair bei mir gewünscht werden, so bin ich gerade nicht abgeneigt, dieselbe zu gewähren, jedoch würde dies grundsätzlich nur in sehr beschränkter Zahl statt finden können, und würde die Hauptbedingung der Aufnahme ein streng sittliches Verhalten während des Aufenthalts in meinem Hause sein.

Berlin, den 18. Juni 1858. Apotheker A. Behncke,
Dr. phil. und stellvertretendes Mitglied der pharmac. Ober-Examinations-Commission.

Die Unterzeichneten halten das Unternehmen des Dr. Behncke ganz für zeitgemäss und nehmen daher gern Veranlassung, das Institut desselben dem pharmaceutischen Publicum aufs wärmste zu empfehlen.

A. Braun. Dove. W. Horn. G. Magnus.
E. Mitscherlich. H. Rose. Schacht. Wittstock.

Indem ich den Gründen des Herrn Dr. Behncke zur Errichtung seiner pharmaceutischen Schule alle Gerechtigkeit widerfahren

lasse, wünsche ich, dass durch dieselbe der gedachte Zweck erreicht werden möge, und empfehle die Anstalt den jungen Pharmaceuten zur Benutzung angelegentlich.

Bernburg, im Juni 1858. Dr. L. F. Bley.

General-Versammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

Burgdorf, den 1. Juli 1858.

Geehrter Herr und College!

In seiner letzten General-Versammlung in Biel beschloss der Schweizerische Apotheker-Verein, die nächste Zusammenkunft in Schwyz zu halten. Mit Vergnügen kommen wir diesem Beschlusse nach, Sie auf Montag und Dienstag den 16. und 17. August hierzu einzuladen.

Durch das nachfolgende Programm werden Sie von dem Gang der Geschäfte in Kenntniss gesetzt.

Wir ersuchen Sie dringend, der Versammlung beizuwohnen, da es sich um das fernere Bestehen des Vereins, namentlich um dessen Lebenszweck, die Pharmakopöe und die Zeitschrift, handelt, welche beide durch Gleichgültigkeit ruinirt werden, wenn nicht die diesjährige Versammlung sich dieses Hauptzweckes energisch annimmt.

Wenn Sie eine grössere Abhandlung der Gesellschaft vorzutragen beabsichtigen, so wollen Sie dem Präsidenten vor der Versammlung davon gefällige Anzeige machen.

Empfangen Sie die Versicherung unserer collegialischen Hochachtung und Ergebenheit.

Der Präsident:	Der Vicepräsident:	Der Secretair:
Flückiger.	E. Ringk.	G. Harsch.

Tractanda:

1) Bericht des Vorstandes über Vereins-Angelegenheiten und Aufnahme neuer Mitglieder.
2) Rechnungswesen.
3) Pharmakopöe.
4) Zeitschrift.
5) Wissenschaftliche Mittheilungen, u. a.: *a*) chemische Untersuchung des Pfeilgiftes von *Antiaris toxicaria*; *b*) Vorweisung pharmakognostisch interessanter Pflanzen und Droguen; *c*) chemisch-geologische Mittheilungen.
6) Wahlen u. s. w.

Programm

der am Montag und Dienstag den 16. und 17. August zu Schwyz statt findenden General-Versammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

Sonntag, den 15. August, Abends.

Der Empfang der Sonntag Abends ankommenden Gäste findet im Bad Rössli in Seewen statt.

Montag, den 16. August.

Sitzung Morgens 8 Uhr im Saale des Rathhauses in Schwyz. Um 1 Uhr gemeinschaftliches Mittagsessen im Gasthofe zum Rössli. Abends eine kleine Collation im Hôtel Hediger.

Dienstag, den 17. August.

Ausflug nach Brunnen, Tellsplatte, ins Grütli, über den Seelisberg zurück nach Schwyz.

Wir wünschen, dass die Versammlung recht zahlreich werden möge, was um so mehr zu erwarten steht, als sich unser Committirter, Herr College Manz, alle Mühe gegeben, der Versammlung einen freundlichen Aufenthalt zu bereiten, und wünschen wir daher allen Collegen ein frohes „Auf Wiedersehen in Schwyz!"

Der Vorstand des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

Ehrenerweis.

Se. Hoheit der Herzog von Sachsen-Meiningen hat den Apotheker Cerutti in Camburg zum „Hof-Apotheker" ernannt.

Offene Lehrlingsstelle.

Für die Ritter'sche Apotheke zum Pelikan in Stettin wird ein mit den nöthigen Schulkenntnissen ausgerüsteter Lehrling gesucht.

Apotheker W. Mayer.

Anzeige.

Unter dem 28. April d. J. schreibt mir Herr Apotheker Dr. Juritz in der Capstadt:

„Es liegt hier ein Schiff in Ladung für Hamburg, mit welchem ich Ihnen die per letzten Steamer von Natal erhaltene *Panna* Wurzel zusenden werde, circa 6 Pfd.; ob ich davon werde mehr auftreiben können, ist jetzt unmöglich zu bestimmen, da sich die Wurzel sehr knapp macht. *Lastrea athamantica* heisst die Pflanze, deren Wurzel man *Panna* getauft hat, früher wurde dieselbe als *Aspidium athamanticum* durch Kunze beschrieben."

Indem ich dies meinen Herren Collegen mittheile, bitte ich, die Herren Aerzte auf dieses untrügliche Bandwurmmittel aufmerksam zu machen, und bemerke ich, dass ich die Unze mit 3 ℛ per Casse abgeben kann. Ich bitte, mir Ihre Bestellung frühzeitig zu machen und erfolgt die prompteste Effectuirung nach Ankunft.

Mit demselben Schiffe kommt

beste *Cap-Aloë* à Pfd. 5 *sgr.*
Hyraceum à Pfd. $1^2/_3$ ℛ.

Aken a. d. Elbe. Dr. F. G. Geiss, Apotheker.

Leberthran.

Mit Bezug auf mein früheres Inserat in dieser Zeitschrift, beehre ich mich ergebenst anzuzeigen, dass wegen des im hohen Norden fehlgeschlagenen Dorschfanges ich mich veranlasst gesehen habe, den Preis für ächten Medicinal-Dorsch-Leberthran auf 38 ℛ Pr. Cour. pr. Tonne frei ab hier zu erhöhen.

Hochachtend

Lübeck, den 19. Juli 1858. H. Gödertz.

Anzeige.

Pharmaceuten werden jederzeit placirt durch
Schwerin in Mecklenburg, 1858. E. Range.

Extract-Verkauf.

Folgende Extracte, als: *Belladonnae, Conii maculat., Digitalis, Chelidonii,* verkauft à Pfd. 4 ₰

Apotheker J. Veltmann in Driburg.

Apotheken-Verkäufe.

1	Apotheke	von	10,000 ₰	Umsatz,	1150 ₰	Miethsertrag,	für	88,000 ₰,
1	„	„	13,000 „	„	—	—	„	75,000 „
1	„	„	8500 „	„	380 „	„	„	52,000 „
1	„	„	8709 „	„	500 „	„	„	57,000 „
1	„	„	7800 „	„	300 „	„	„	54,000 „
1	„	„	10,000 „	„	—	—	„	65,000 „
1	„	„	4000 „	„	400 „	„	„	34,000 „
1	„	„	4600 „	„	—	—		32,000 „
1	„	„	4000 „	„	seit 20 Jahr. in einer Hand		„	25,000 „
1	„	„	4400 „	„	300 ₰	Miethsertrag,	„	38,000 „
1	„	„	5600 „	„	200 „	„	„	39,000 „
1	„	„	3500 „	„	220 „	„	„	30,000 „
1	„	„	4500 „	„	200 „	„	„	34,000 „
					(die einzige am Orte)			
1	„	„	5500 „	„	300 ₰	Miethsertrag,	„	40,000 „
					(in schöner Gegend mit Garten)			
1	„	„	3000 „	Umsatz,	—	—	„	22,000 „
1	„	„	3500 „	„	—	—	„	24,000 „
1	„	„	2700 „	„	40 ₰	Miethsertrag,	„	19,500 „
1	„	„	1800 „	„	50 „	„	„	13,000 „
1	„	„	2600 „	„	—	—	„	19,000 „

und ausserdem mehrere andere verschiedener Grösse in allen Provinzen des Preussischen Staates, wie auch in Sachsen, Bayern, Oestreich, Mecklenburg, Schweiz, Hannover und in den deutschen Fürstenthümern. Näheres durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Berichtigungen.

Im Julihefte S. 103 Z. 17 v. o. statt „erfand“ lies: fand.
„ — „ 18 „ „ „nur“ lies: aus.
„ 106 „ 9 „ „ *Ol. Cardam.* lies: *Ol. Bardanae.*

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Das Bad Driburg;

vom

Apotheker H. Veltmann.

In einer Zeit, wo die Mineralbrunnen mit ihren bekannten und unbekannten Heilkräften eine früher nicht geahnte Bedeutung erlangt haben, wo die Zahl der Leidenden und Hülfesuchenden von Jahr zu Jahr wächst, der Zudrang zu den Bädern im fortwährenden Steigen begriffen ist, erscheint es mir nicht unzweckmässig, einen kleinen Beitrag zur Kenntniss eines Brunnens zu liefern, welchem nach der Ansicht fast aller balneographischen Autoritäten eine bedeutende Zukunft bevorsteht. Ich spreche von Bad Driburg, das in einer paradisisch schönen Gegend Westphalens gelegen, und mit allen nur wünschenswerthen Bequemlichkeiten zur Aufnahme der Kurgäste neu ausgestattet, bis vor Kurzem trotz der zahlreichen und glänzenden Kurerfolge in allen Krankheiten, die den Gebrauch des Eisens fordern, lange nicht nach Verdienst gewürdigt wurde. Da lenkte im Jahre 1854 die vom Dr. Witting veranstaltete Analyse der neu und enger gefassten Trinkquelle die Blicke der ärztlichen Welt wieder auf dieses herrliche Wasser, welches durch dieselbe an die Spitze aller Eisensäuerlinge Deutschlands gestellt wird. Dr. Witting wies nämlich in der genannten Trinkquelle 0,85 Gran kohlensaures Eisenoxydul und

50,50 Cubikzoll freie Kohlensäure in 16 Unzen Wasser nach. Es fehlte jetzt noch die Stärke der Bäder der Trinkquelle entsprechend zu machen, indem auch die Quelle, wovon die Bäder gespeist wurden, weit gefasst war, so dass die Luft das Eisen oxydirte und zugleich mit kohlensaurem Kalk niederschlug. Mit Beginn dieser Saison ist dann ein neues Badehaus eröffnet worden, das allen Forderungen der Wissenschaft entsprechend mit grossem Kostenaufwande gebaut wurde und von dem man wohl mit Recht vermuthen durfte, dass es an Eisen und Kohlensäure wesentlich reichere Bäder liefern würde, indem die frühere Badequelle enger gefasst und vor Luftzutritt möglichst geschützt wurde. Von dieser so wie von der Trinkquelle fliesst das Wasser durch Röhren in ein luftdicht verschlossenes Reservoir, von welchem es in die zinnerne Badewanne des neuen Badehauses fliesst, in welchem das Wasser durch Dämpfe in 5 Minuten bis zu 25° R. erwärmt wird.

Ich erhielt vor Kurzem den ehrenvollen Auftrag von dem Vorstande der Driburger Brunnen-Administration, das Brunnenwasser, wie es jetzt zu den Bädern benutzt wird, zu untersuchen, und erlaube mir, das Resultat der Untersuchung der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die Temperatur des Wassers in den Badewannen betrug 10° R., dabei enthielt es in 16 Unzen 47 Cubikzoll Kohlensäure, wovon 39 Cubikzoll freie Kohlensäure; bis auf 26° R. erwärmt, waren in 16 Unzen Wasser noch 32 Cubikzoll freie Kohlensäure enthalten; dabei hatte sich das Wasser gar nicht getrübt, erst nach 25 bis 30 Minuten bemerkte man, dass sich das Eisen oxydirte und das Wasser sich zu trüben anfing.

Die Bestandtheile betrugen im Ganzen 50,982 Gran in 16 Unzen und zwar:

Freie Kohlensäure	18,560
Schwefelsaures Natron	3,036
Schwefelsaurer Kalk	7,48
Schwefelsaure Magnesia	6,47
Doppelt-kohlensaurer Kalk	12,87

Doppelt-kohlensaure Magnesia.....	0,93
Doppelt-kohlensaures Eisenoxydul...	0,81
Chlornatrium.....	0,826
Chlorkalium	Spuren
Phosphorsaure Magnesia	Spuren
Summa ...	50,982.

Es kann nicht meine Absicht sein, einen speciellen Vergleich mit den festen Bestandtheilen anderer berühmter Stahlquellen Deutschlands hier anzuführen, jedoch will ich nur erwähnen, dass die hier jetzt ganz klaren Bäder noch um die Hälfte mehr kohlensaures Eisenoxydul enthalten, wie die Mineralquellen von Pyrmont, Schwalbach in Nassau und Spaa in Belgien, und ebenso mehr feste Bestandtheile und Kohlensäure.

Driburg, den 4. Juli 1858.

Ueber Meerzwiebelbitter, dessen ätherisches Oel und Meerzwiebelweingeist;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Die sehr interessanten Versuche, aus den Meerzwiebeln, welche sich in allen Theilen Griechenlands in grosser Menge finden, Weingeist zu gewinnen, veranlassten mich, Versuche über das Scillitinum und das ätherische Oel dieser Zwiebeln anzustellen. Werden die zerquetschten Meerzwiebeln der Gährung unterworfen, so bildet sich aus dem in diesen Zwiebeln enthaltenen Amylum und der Glucose Weingeist, der sich um ein Bedeutendes vermehrt, wenn die zerquetschte Masse mit Salzsäure versetzt wird, so dass sich derselbe Process anwenden lässt, wodurch aus den Knollen der *Asphodelus*-Arten Weingeist erzeugt wird. Aus 100 Okken Meerzwiebeln wurden 2 Okken Weingeist von 36° B. gewonnen, dem jedoch ein Fuselgeruch sehr hartnäckig anhängt, von welchem derselbe nur sehr schwierig zu befreien ist. Durch De-

stillation dieser Masse wird auch ein eigenthümliches Oel gewonnen, welches, nachdem der Weingeist übergegangen ist, auf der wässerigen Lösung schwimmt und der Träger dieses eigenthümlichen Geruches ist. Dieses Oel ist kein Product der Gährung dieser Zwiebel, kein *Fermentoleum bulbi Squillae maritimae,* sondern ein eigenliches ätherisches Oel, denn durch Versuche zeigte es sich, dass auch durch Destillation der nicht gegohrenen breiigen Masse dieses Oel gewonnen werden kann, das sich jedoch dem Geruche nach von dem durch Destillation der gegohrenen Masse erhaltenen bedeutend unterscheidet, so dass ein *Ol. Squillae marit. aeth.* und ein *Fermentoleum* zu unterscheiden ist. Das ätherische Meerzwiebelöl ist sehr dünnflüssig, grünlich-gelb, sehr scharf und verursacht auf der Haut schnell ein Brennen und einen juckenden Schmerz, gleich dem, den man empfindet, wenn man sich die Haut mit frischen Meerzwiebeln einreibt, so dass diese allen Pharmaceuten hinreichend bekannte Erscheinung dem Meerzwiebelöle zuzuschreiben ist: denn die nach dem Abdestilliren zurückbleibende Masse besitzt nicht mehr diese eigenthümliche Eigenschaft. Ob sich nun dieses Oel aus dem in den frischen Meerzwiebeln existirenden scharfen Stoffe, *Acre Bulbi Squillae,* gebildet hat, kann ich nicht mit Gewissheit bestimmen. Dieses ätherische Oel hat dem ätherischen Senföle ähnliche Eigenschaften *(Ol. Sinapis aethereum),* jedoch nicht so durchdringenden Geruch wie dieses; es ist im Weingeist löslich, und die Lösung verursacht den eigenthümlichen juckenden Schmerz, den die frische Zwiebel verursacht. Der Geruch ist ganz eigenthümlich unangenehm, hängt den damit imprägnirten Stoffen hartnäckig an und ist schwer zu entfernen. Nach der Gewinnung des Weingeistes bleibt nun ein Rückstand, der aus dem Scillitinbitter mit Salzsäure bestand und als ein *Scillitinum muriaticum* angesehen werden könnte. Um nun aus dieser Lösung das Scillitin zu gewinnen, dampfte ich einen grossen Theil dieser Flüssigkeit, vielleicht von 80 Pfund

Meerzwiebel herstammend, beinahe zur Trockne ab und vermischte diese sehr sauer reagirende, unangenehm bitter und scharf schmeckende Flüssigkeit mit Kalkhydrat zur Sättigung und Fällung des Scillitins. Diese Masse digerirte ich sonach mit absolutem Weingeist zur Lösung des Bitterstoffes; jedoch ich fand mich getäuscht, indem sich ausser diesem Bitterstoffe auch das Chlorcalcium mitlöste und somit eine Lösung erhielt, die aus dem wahrscheinlichen Bitterstoff der *Squilla* und Chlorcalcium bestand, so dass ich es mir vorbehalte, durch neuere Versuche das Scillitin in grösserer Menge darzustellen, und genauer, als es früher geschehen konnte, zu untersuchen.

Ueber die Milch einer an Icterus leidenden Wöchnerin;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Eine Wöchnerin wurde in Folge eines heftigen Schreckes von *Icterus* befallen; alle Secretions-Flüssigkeiten zeigten die Gegenwart von Gallenfarbstoff an. Kaum zeigte sich der *Icterus* bei dieser Frau, so hatte auch das Kind eine Abneigung zu saugen, und die Mutter schrieb diese Verminderung des Hungers des sonst so begierig die Brust verlangenden Säuglings der Veränderung ihrer Milch zu. Da die Mutter selbst den Wunsch ausdrückte, zu erfahren, was mit ihrer Milch vorgegangen sei, so liess ich einen Theil derselben durch einen Sauger ausziehen und versetzte dieselbe während des Kochens mit Weinsteinsäure, wodurch die Coagulation sehr gut vor sich ging. Nach Abfiltration des geronnenen Käsestoffes zeigte sich das Milchserum safrangelb, und nach Verdampfung dieses Serums bis zur Honigconsistenz konnte in demselben mittelst der Pettenkofer'schen Zuckergallenprobe die Gegenwart des Bilins mit Leichtigkeit nachgewiesen werden.

Praktisch-pharmaceutische Mittheilungen.

Ueber Pingh-war-har-Jamby.

Die in neuerer Zeit unter obigem Namen und zwar von den Holländern in den Handel gebrachte Drogue, welche sich auch in den Preisverzeichnissen vieler deutschen Droguisten befindet, besteht aus der Basis der Wedelstiele eines aus Java stammenden baumartigen Farrn, vielleicht des *Cibotium glaucescens* (nach Berg). Die Stipites sind $1^1/_2$ Fuss lang, unten 3 Zoll breit und hoch und mit einer dichten Wolle gekräuselter braunfarbener Haare bedeckt. Letztere, welcher man sich eben als blutstillendes Mittel bedient, sind ungeheuer voluminös, so dass man, um die Fläche einer grossen Wunde zu bedecken, dem Gewichte nach eine sehr kleine Menge braucht. In hiesiger Gegend wird es von den Aerzten sehr häufig angewandt, und hat es seinen Ruf lediglich einem, aber auch sehr merkwürdigen Falle zu verdanken: Anfangs Juni beging nämlich ein gewisser L., ein junger Mann in den 20er Jahren beim Baden die Unklugheit sich an einer der hohen, hölzernen Säulen der Badebrücke herabzulassen, um so in das Wasser zu gelangen. Unglücklicher Weise war aber Tags zuvor die Säule durch einen anschwimmenden Baumstamm dermaassen getroffen worden, dass die beiden angebrochenen Enden mittelst einer grossen, eisernen Schraube zusammengehalten werden mussten. An dem Kopfe dieser Schraube, welcher $1^1/_2$ Zoll hervorstand, verletzte sich L. beim schnellen Herabgleiten auf eine entsetzliche Weise. Das Fleisch an der Lende wurde zolltief herausgerissen und kein von den herbeigerufenen Aerzten verordnetes Mittel vermochte das, durch Zerschneiden der Adern, hervorquellende Blut zu stillen. Schon trat, durch den furchtbaren Blutverlust bedingt, Mattigkeit ein, als der dritte herbeigerufene Arzt auf den glücklichen Gedanken kam, das ihm dem Namen nach bekannte *Pingh-war-har-Jamby* anzuwenden. Nach

öfterem Auflegen und Festdrücken dieses eigenthümlichen Mittels stand das Blut, nach Aussage des Arztes, in kurzer Zeit und der Mensch war gerettet. Wie gesagt, trug dieser Fall, welcher ruchbar wurde, das Meiste zur Anwendung und Verbreitung des *Pingh-war-har-Jamby* bei. Dasselbe hat sich bei uns aber auch in allen den tausend andern Fällen bewährt und so mögen diese wenigen Zeilen mit dazu beitragen es weiter zu verbreiten und die Herren Apotheker dazu bewegen es anzuschaffen, den Aerzten zu empfehlen und die glücklichen Resultate mit eigenen Augen wahrzunehmen.

Wallnussblättersyrup.

Dieser zuerst in Frankreich unter dem ebenfalls einfachen Namen „*Syrop des feuilles du noyer*“ angewandte Syrup wird jetzt auch häufig von deutschen Aerzten gegen Scropheln und Hautkrankheiten verordnet und also vom Apotheker verlangt. Simon in Berlin hat in seinem Preiscourante die Flasche mit 12 Sgr. resp. für Apotheker mit 8 Sgr. verzeichnet, wer diesen Preis aber zu hoch findet oder nicht mit Herrn Simon in Geschäftsverbindung steht, bediene sich folgender bewährten Vorschrift, wornach das Pfund $5^1/_2$ Sgr. zu stehen kommt.

30 Pfund frische Wallnussblätter werden im Stampftroge zerkleinert, mit $3^1/_2$ Pfund Wasser übergossen und dann mittelst einer Real'schen (eine gewöhnliche Schraubenpresse genügt auch) Presse erschöpft. Der erhaltene, dunkelbraune Saft, welcher, wenn die Blätter frisch und im Frühjahre gepflückt waren, 11 Pfund betragen muss, wird nun so lange eingedampft, bis $7^1/_2$ Pfund zurückbleiben, d. h. bis die hinzugesetzten $3^1/_2$ Pfund Wasser vertrieben sind. Die Flüssigkeit wird nun filtrirt und in derselben $7^1/_2$ Pfund besten Zuckers aufgelöst. Der so bereitete nicht zu dicke Syrup enthält in 1 Pfunde die wirkenden Stoffe von 2 Pfund frischen Wallnussblättern. Der Syrup muss auf kleine vielleicht $^1/_2$ Pfund fassende Flaschen gefüllt und an einem kalten, sehr dunklen Orte aufbewahrt werden.

Collodium aus der Wolle von Eriophorum angustifolium.

Die wolligen nach dem Verblühen die Nüsschen umhüllenden Borsten des in vielen Gegenden auf feuchten und torfigen Wiesen vorkommenden *Eriophorum angustifolium* liefern eine sehr brauchbare Schiessbaumwolle. Ein speculativer Fabrikant, welcher glaubte, dass sich diese Pflanzenwolle auch zu technischen Zwecken eigne, übergab mir selbige im Gewichte einiger Unzen um daraus *Pyroxylin* und *Collodium* darzustellen. Der Versuch gelang, nach der Schacht'schen Methode, vollkommen. Durch Eintragen einer Unze obiger Wolle in die Mischung von Salpeter und Schwefelsäure, und durch $^1/_4$ stündige Einwirkung derselben erhielt ich ℥jβ eines etwas gelblichen, aber ohne allen Rückstand verbrennenden Pyroxylins, welches mit 18 Theilen Aether und 3 Theilen absoluten Alkohol ein vollkommen klares, ausgezeichnet bindendes, sowohl zu medicinischen, wie photographischen Zwecken taugliches Collodium gab.

G. B.

Einige praktische Mittheilungen;

von

N. Neese,

Universitäts-Apotheker in Kiew.

Calcaria hypophosphorosa.

Von Frankreich aus empfohlen, ist dieses Präparat als ein im letzten Stadium der Lungenschwindsucht anzuwendendes Mittel bereits in Gebrauch gekommen. Ich habe Gelegenheit gehabt, es mehrere Male zu bereiten, es hat mir aber nicht gelingen wollen, eine bequemere oder ergiebigere Methode ausfindig zu machen, als die folgende, deren Mittheilung im Einzelnen hier oder da erwünscht sein könnte. 6 Unzen Phosphor, 8 Unzen gelöschter Kalk und 48 Unzen Wasser werden in eine geräumige tubulirte Retorte zusammengegeben und im Sandbade zum Kochen erhitzt. Durch den Tubulus führt man ein Trichterrohr, durch welches man, im Falle die Masse

gar zu stark aufschäumt und überzusteigen droht, heisses Wasser zugiebt, wiewohl dieser Fall eben nicht von Belang ist. Aus der Retorte führt ein ziemlich weites Glasrohr in ein offenes Cylindergefäss und taucht in dessen Wasser nur eben ein. Das selbstentzündliche Phosphorwasserstoffgas, welches sich entwickelt, sobald die Masse dem Kochen nahe kommt, verbrennt zuerst blasenweise in der Retorte, alsdann, wenn der leere Raum derselben gänzlich damit erfüllt ist, verbrennt es, so wie es aus dem Wasser der Vorlage tritt. Diese Erscheinung ist mit durchaus keiner Gefahr verbunden, und das H^3Pgas entwickelt bekanntlich beim Verbrennen eine so rasch vorübergehende Hitze, dass die Flamme nicht im Stande ist, einen Papierschnitzel zu entzünden, allein wegen der Schwerlöslichkeit des Kalkes im Wasser und der daraus hervorgehenden Langsamkeit der Einwirkung desselben, nimmt die Arbeit einen ganzen Tag in Anspruch. Bisweilen, und namentlich wenn die Mischung verdünnter ist, geht viel P dampfförmig oder als Oxyd über; beide sammeln sich in Tropfen oder Flocken in dem Wasser der Vorlage, und können nach Belieben benutzt werden. Die durch das Verbrennen des H^3P entstehende Säure löst sich nicht in diesem Wasser auf und geht verloren, denn dasselbe ist nur unbedeutend sauer. Auch in der Gasleitungsröhre verdichtet sich häufig eine Menge von P, derselbe wird aber später durch die übergehenden Wasserdämpfe fortgespült, und bietet keine Gefahr der Entzündung dar. Wenn keine sich entflammenden Gasblasen mehr übergehen, ist die Operation beendigt. Man filtrirt die Flüssigkeit vom überschüssigen Kalk ab, wäscht den letzteren noch mit kochendem Wasser aus, und dampft die klare Flüssigkeit zur Krystallisation ein. Der unterphosphorigsaure Kalk bildet dünne krystallinische Rinden von salzig-bitterlichem, unangenehmem Geschmack und löst sich in ungefähr 6 Theilen Wasser.

Die Inconvenienzen dieser Arbeit bestehen in Folgendem: Es ist kaum möglich, grössere Quantitäten als die angeführten, in Arbeit zu nehmen, da die Einwirkung

sonst in einem Tage nicht beendigt sein würde; sie lässt sich weder beschleunigen, noch kann die Operation unterbrochen werden, um am folgenden Tage fortgesetzt zu werden. Die Ausbeute ist sehr ungleich, und es hat mir nicht gelingen wollen, die Bedingungen festzustellen, unter welchen eine grössere gleichförmig erzielt werden könnte. Ich erhielt bei Bearbeitung von 3 bis 6 Unzen P successive 50, 83, 58, 101 und 58 Proc. Salz; die letzteren beiden Versuche wurden genau auf die oben angegebene Art angestellt. Eine grosse Menge P bleibt oxydirt und fein zertheilt im Kalk zurück und kann nicht wieder gewonnen werden. Bei alle dem scheint mir der hohe Preis des besagten Salzes — es soll zu 2 oder 3 Thlr. die Unze in den Preiscouranten angezeigt stehen — nicht gerechtfertigt.

Ferrum pyrophosphoricum cum Natro citrico.

Ein Doppelsalz, aus pyrophosphorsaurem Eisenoxyd und citronensaurem Natron bestehend, ist von Robiquet im *Repert. de Pharm. Mars 1857* weitläufig und mit grosser Ueberzeugung empfohlen worden, als ein zugleich sehr absorbirbares und wohlschmeckendes Eisenmittel, ohne dass derselbe jedoch eine Vorschrift zu dessen Bereitung gegeben hätte. Diese Bereitung möchte folgende sein. Phosphorsaures Natron wird im Tiegel geschmolzen, entwässert und bis zum Glühen erhitzt, um in pyrophosphorsaures Salz übergeführt zu werden. Dieses Salz wird nach dem Erkalten ohne Anwendung von Wärme in Wasser gelöst und mit Eisenchloridlösung niedergeschlagen. Der erhaltene Niederschlag von $2\,Fe^2O^3$, $3\,PO^5$ wird in noch breiartigem Zustande mit seinem gleichen Aequivalent Citronensäure gemengt, und allmälig soviel Aetznatronlauge zugesetzt, bis die saure Reaction verschwunden ist und man eine neutrale fast klare Flüssigkeit von braungrüner Farbe erhalten hat. Erwärmt sich die Flüssigkeit dabei namhaft, so muss man für Abkühlung Sorge tragen. 3 Aeq. = 1074 Gewichtstheile

krystallisirtes phosphorsaures Natron geben 1 Aeq = 463 Gewichtstheile pyrophosphorsaures Eisenoxyd, und dieses verlangt 1 Aeq. = 210 Gewth. krystallisirter Citronensäure und 3 Aeq. = ungefähr 147 Gewth. Natronhydrat. Man kann auch das feuchte Eisensalz mit einer Lösung von $3\,NaO, \overline{Ci}$ (294 Gewth.) übergiessen, in welchem es sich sehr leicht löst; getrocknet löst es sich zwar schwieriger, aber doch auch in zwei oder drei Tagen vollständig. Die auf die eine oder andere Art erhaltene Flüssigkeit lässt man durch Absetzen sich klären (sie ist dicklich und filtrirt sehr langsam) und trocknet sie im Ofen allmälig ein. Man erhält ungefähr 700 Gewichtstheile. Es stellt eine glänzende klare Masse dar, welche eine braungrüne Farbe zeigt, sich sehr leicht in Wasser auflöst, und einen schleimig-süsslichen Geschmack hat, welcher durchaus nichts Eisenartiges an sich trägt.

Ferrum pyrophosphoricum cum Ammonio citrico

ist gleichfalls von Robiquet beschrieben; statt des Natrons wird Aetzammoniak genommen, wovon man einen Ueberschuss eben nicht ängstlich zu vermeiden nöthig hat, da sich derselbe beim Eintrocknen wieder verflüchtigt. Warum das Eisensalz gerade pyrophosphorsaures sein soll, ist übrigens nicht abzusehen, da das c-phosphorsaure ganz dieselben Eigenschaften darbietet, wovon ich mich überzeugt habe. Das erhaltene Salz zeigt nur eine mehr braune Farbe, und verhält sich gegen Silberlösung anders.

Acidum sulphuricum rectificatum.

Die Rectification der Schwefelsäure bietet ein Beispiel dar, wie mitunter selbst sehr praktische Dinge der Vergessenheit anheimfallen können, trotz des Reichthums und der Aufmerksamkeit unserer Literatur. Vor funfzehn Jahren machte mich der damalige Professor der Pharmacie in Dorpat, Siller, gelegentlich der Rectification dieser Säure, auf einen äusserst zweckmässigen Handgriff aufmerksam, den er in irgend einem Journal ge-

lesen haben wollte. Man solle die Retorte auf eine etwa zollhohe Lage von Asche setzen, sie dann ringsum mit Sand überschütten, und ohne irgend welche Maassregeln die Destillation unternehmen. Ich habe nach dieser Anleitung die Rectification der Schwefelsäure zweimal ausgeführt, und namentlich in einer Quantität von 15 Pfund und in einer Retorte, wie sie fast nicht schlechter sein konnte, und habe mich gewundert über die Leichtigkeit und Ruhe, mit welcher die Destillation vor sich ging. Offenbar wirkt die Asche hier als schlechter Wärmeleiter, und vermittelt das Kochen der Säure von den Seiten her. Man hat seitdem mannigfache Hülfsmittel vorgeschlagen, und alle laufen auf einen besonderen, dazu eingerichteten Apparat hinaus, aber eine Hinweisung auf den erwähnten ganz einfachen Handgriff ist mir noch nicht zu Gesicht gekommen.

Indigo, ein Mittel zur Entdeckung von Trauben- und Fruchtzucker;

von

Dr. E. Mulder.

(Aus dem Holländischen von Dr. Johannes Müller in Berlin.)

Trauben- und Fruchtzucker besitzen die Eigenschaft bei Anwesenheit von Alkalien das Indigblau in Indigweiss zu verwandeln. Löst man eine der beiden Zuckersorten in Wasser auf, setzt man Indigo zu und darauf Pottasche oder Soda, so wird der Indigo, schneller noch durch Erwärmen, doch auch bei gewöhnlicher Temperatur in Indigweiss verwandelt, welches in Alkalien auflöslich ist. Dasselbe ist der Fall, wenn man statt Wasser Alkohol anwendet; nur setzt sich dann der Indigo nach der Verwandlung bei Zutritt der Luft nicht in amorphem, sondern in krystallisirtem Zustande ab, und geht die Verwandlung schneller von statten. Gebraucht man eine Auflösung von Indigo in Schwefelsäure und nicht

Indigo in Pulver, dann besitzt man darin ein Mittel, um die geringsten Antheile Trauben- und Fruchtzucker aufzufinden.

Indessen muss bei Anwendung von Indigolösung in Schwefelsäure die Flüssigkeit alkalisch reagiren, wenn der Versuch gelingen soll. Die Indigolösung wird nicht allein leicht verwandelt, der Indigo wird auch oxydirt; durch Aetzkali oder Natron wird sie ganz oder theilweise zerlegt. Im ersteren Falle erhält die Auflösung eine gelbe Farbe, welche nach Sättigung mit einer Säure wieder blau wird, wenn die Auflösung nicht vorher erwärmt ist; im zweiten Falle besitzt die Auflösung eine grüne Farbe, welche selbst bei mässigem Kochen nicht verändert wird. Fügt man der Indigolösung im Ueberschuss kohlensaures Kali oder Natron hinzu, dann bleibt die blaue Farbe selbst nach dem Kochen fast unverändert.

Sowohl die grüne als blaue Lösung geben eine äusserst empfindliche Reaction auf Trauben- und Fruchtzucker. Die erste übertrifft die zweite an Empfindlichkeit, und doch geben wir letzterer den Vorzug. Beim Aufsuchen von Trauben- oder Fruchtzucker handelt es sich nicht um Körper, welche andere Körper leicht zerlegen. Dieses ist der Fall jedoch bei der grünen Indigolösung, weshalb sie minder als Reagens auf Trauben- oder Fruchtzucker zu empfehlen ist, als die blaue. Als Beweis, dass dieses bei der blauen Auflösung nicht der Fall ist, möge der Umstand dienen, dass diese selbst nach längerem Kochen nicht im Stande ist, Rohrzucker zu zerlegen; bringt man indess in die Auflösung eine Spur von Traubenzucker, so findet die Zerlegung unmittelbar darauf statt. Dagegen wird die grüne Auflösung durch Rohrzucker zerlegt.

Die Zerlegung einer Indigolösung durch Trauben- oder Fruchtzucker, wenn diese alkalisch durch kohlensaure oder ätzende Alkalien gemacht ist, liefert viel Eigenthümliches, weshalb wir dasselbe näher beschreiben wollen.

Dazu ist zuerst nöthig, zu untersuchen, was aus der Indigolösung in Schwefelsäure wird, sobald kohlensaure Alkalien, z. B. kohlensaures Kali, zugesetzt werden. Es werden Indigo-schwefelsaures und unterschwefelsaures Kali gebildet, der Ueberschuss der Schwefelsäure gebunden an Kali; ferner ist die Auflösung alkalisch durch das kohlensaure Kali, welches sich in der Auflösung befindet. Indigo-schwefelsaures Kali ist bei gewöhnlicher Temperatur weder in einer Auflösung von schwefelsaurem, noch in einer von kohlensaurem Kali auflöslich; beim Erwärmen wird es theilweise gelöst, oder derartig in der Flüssigkeit zertheilt, dass es an Auflösung grenzt. Indigo-unterschwefelsaures Kali dagegen bleibt ganz in der Auflösung und kann durch Filtriren (bei gewöhnlicher Temperatur) von Indigo-schwefelsaurem Kali getrennt werden.

Verlangt man eine alkalische Lösung von Indigo, so muss man letztere anwenden. Man thut dann wohl, wenn man Indigo nicht in englischer, sondern in rauchender Schwefelsäure auflöst, wodurch unterschwefelsaurer Indigo gebildet wird. Nöthig ist es eben wohl nicht, da sowohl das indigschwefelsaure als unterschwefelsaure Kali eine fast eben so empfindliche Reaction auf Trauben- und Fruchtzucker giebt.

Man hat also in der Auflösung: Indig-unterschwefelsaures Kali und in der Auflösung vertheilt indig-schwefelsaures Kali, welches beim Erwärmen theilweise aufgelöst wird. Hiervon bringt man etwas in ein Reagensglas, fügt so viel Wasser bei als nöthig ist, um eine hellblaue Auflösung zu erhalten, und kocht dieselbe. Die Farbe bleibt dabei unverändert. Fügt man nun der gekochten Flüssigkeit eine äusserst geringe Menge einer wässerigen Lösung von Trauben- oder Fruchtzucker hinzu, so verändert sich die blaue Farbe durch's Grüne ins Purpurrothe; bei einer grösseren Menge Zucker verändert sich die purpurrothe Farbe langsam ins Rothe und nachher ins Gelbe. Schüttelt man die Flüssigkeit, so geht diese,

falls sie eine purpurrothe Farbe hat, durch's Grüne ins Blaue; hat sie eine gelbe Farbe, so durchläuft sie die obengenannten Farben von Gelb zum Grünblau oder Grün. Derselbe Versuch kann so oft wiederholt werden, als noch Zucker und Indigo in der Auflösung sind. Lässt man die purpurrothe oder gelbe Auflösung einige Zeit stehen, dann durchläuft sie an der Oberfläche die Farbenreihe und entstehen im ersten grüne, im zweiten rothe und grüne Streifen nach unten.

Es wäre zu wünschen, dass man alle diese Farbenschattirungen in chemischen Formeln ausdrücken könnte, so wie eine Erklärung über die vielen Umsetzungen, welche bei dieser Reaction vorkommen, geben zu können.

Von dem Gedanken ausgehend, dass zwischen den verschieden gefärbten Zerlegungsproducten ein inniger Zusammenhang besteht, welche Berzelius aus indigschwefelsaurem Kali durch Einwirkung von Kalkwasser erhielt, und denjenigen, welche wir bei dieser Indigozuckerreaction wahrnehmen, haben wir diesen Zusammenhang wirklich gefunden. Indigschwefelsaures Kali kann mit kohlensaurem Kali gekocht werden, ohne dass sich die Farbe merklich verändert; doch bei längerem Kochen endigt es sich damit, dass die Flüssigkeit eine gelbe Farbe annimmt, wie bei der Zuckerreaction. Die gelbe Farbe ist einem entstehenden Zerlegungsproduct im Indigo, und zwar demselben, welches Berzelius durch Einwirkung von Kalkwasser auf indigschwefelsaures Kali (freie Flavin-Schwefelsäure) erhalten hat, zuzuschreiben. Wir hoffen später auf diesen gelben Körper zurückzukommen; für die Reaction selbst ist es hinreichend, zu wissen, dass derselbe ohne Zucker bei Einwirkung von kohlensaurem Kali und indigschwefelsaurem Kali gebildet wird. Aber mit dem indigschwefelsauren Kali kann noch ein anderes Zersetzungsproduct gebildet werden, welches eine rothe Farbe besitzt (die Rufinschwefelsäure nach Berzelius). Die rothe Farbe geht der gelben voran, so dass die letzte aus der ersten gebildet wird.

Wenden wir diese Thatsachen auf die Reaction an. Kocht man die blaue Auflösung, dann wird durch Einwirkung von kohlensaurem Kali auf Indigoblau unmittelbar ein rother und wahrscheinlich theilweise daraus ein gelber Körper gebildet; dabei wird die Farbe wenig verändert, da beide nur in äusserst kleinen Mengen entstehen. Fügt man dann der Auflösung Traubenzucker bei, so wird das Indigoblau in Indigoweiss verwandelt und kommt die rothe Farbe zum Vorschein. Diese letztere hat deshalb mit der Zuckerreaction nichts zu schaffen.

Schüttelt man die Flüssigkeit, so wird das Indigoweiss in Indigoblau verändert und die Farbe scheint wenig verändert. Bei Wiederholung der Probe erhält man eine gelbe Auflösung, der rothe Körper wird in den gelben umgesetzt. Wird dann wieder geschüttelt, so fängt sie an, eine rothe, blaugrüne Farbe anzunehmen, während sie theilweise in Indigoweiss auf Augenblicke, wo selbes oxydirt wird, zu Indigoblau unter dem Einfluss von kohlensaurem Kali in den rothen Körper übergeht.

Die Auflösung muss sodann eine grüne Farbe besitzen, denn was einmal gelb ist, bleibt gelb, und gelb und blau geben grün, der rothe Körper wird dann ins Gelbe umgesetzt. Die rothe und grüne Farbe, die sich an der Oberfläche bilden, lassen sich aus dem Mitgetheilten genugsam erklären. Der Versuch kann also sehr oft bei Anwesenheit von Zucker wiederholt werden, wenn das kohlensaure Kali keinen Zucker zerlegte. Für die Zuckerprobe ist die Zerlegung von keinem Einfluss, im Gegentheil giebt sie der Reaction einige Farbe, die selbst dem Chemiker nicht gleichgültig ist. Doch wir wiederholen es nochmals, dass die schöne Farbenreihe mit der Reduction des Indigoblaues durch Zucker nichts gemein hat.

Beiträge zur chemischen Kenntniss des Fötuslebens;

von

J. Schlossberger in Tübingen.

Zweiter Artikel.

Zu diesen Studien über verschiedene chemische Verhältnisse des Fötus, welche ich vor zwei Jahren mitgetheilt (*s. dies. Archiv, Febr. 1858.*) kann ich diesmal eine Fortsetzung beifügen. Dieselbe wurde unter meiner Leitung von den zwei geübtesten und genauesten Praktikanten des hiesigen Laboratoriums, meinem Assistenten Hrn. Vogtenberger und Med. Cand. Binder ausgeführt.

Die untersuchten Embryonen stammten wieder alle von Kühen ab und waren uns völlig frisch in den unverletzten Eihäuten übergeben worden. Zur möglichst genauen Eruirung ihres Alters wurde das Gewicht der isolirten Fötuse sorgfältig bestimmt und Hrn. Med.-Rath Dr. Hering mitgetheilt. Derselbe taxirte daraus nach seinen reichen Erfahrungen die Altersperioden in der nachstehenden Weise:

Fötus I. Alter v. 30 Wochen. Föt. IV. Alter v. 7-8 Wochen. (Zwillinge).
Fötus II. Alter „ 18 „ „ V. „ „ 5 „
„ III. „ „ 15 „ „ VI. „ „ 3 „

I. Trocknungen einzelner Fötustheile bei 120° C.

Es enthielten 100 Theile frischer Substanz folgende Wassermengen:

Bei Fötus	I.	II.	III.
Blut	81,90	82,38	
	82,17		
	82,28		
Gehirn, grosses	89,90	91,23	92,59
„ kleines	87,90	90,87	
Gehirn, kleines mit med. oblong.	86,59		
„ med. oblong. allein	85,67		

Bei Fötus	I.	II.	III.
Lunge	89,24	88,63	89,02
Herz (blutleer):			
Rechter Ventrikel	84,56		
Linker Ventrikel	84,50	86,80	87,70
Beide Vorhöfe	87,36		
Milz	81,95		
	81,10		
Thymus	83,06	86,11	
	82,69		
Rumpfmuskel	84,66	89,76	90,94
	84,69		
Haut	81,90	89,13	
Niere	85,94	88,08	
Leber	83,69	87,17	82,74
Glaskörper	97,61		
Ganzer Bulbus	91,56	93,41	
Linse	70,21		
Galle	95,82		
Harn A.	98,94		
„ B.	91,10		

Als wichtigstes Resultat dieser Trocknungen betrachte ich die Bestätigung der bereits von mir mitgetheilten Erfahrung, nämlich derjenigen: dass das Blut das wasserärmste Fötusgewebe ist. Diejenigen Organe, welche am frühesten in wirkliche Function treten und sehr blutreich sind, stellen sich auch als die an festen Bestandtheilen reichsten heraus (so Leber, Milz, Thymus). Umgekehrt sind die Lungen und das Gehirn überaus wasserreich, das verlängerte Mark ist ansehnlich wasserärmer als das letztere. Dieselben Organe bei verschiedenen Embryonen sind um so trockner, je älter das Thier ist.

II. Untersuchungen ganzer Fötuse.

Fötus	IV.	V.	VI.	
Wassergehalt ...	91,77	92,06	92,76	der Fötus IV. wog 21,28 Grm.
Fettgehalt	0,53	0,60		„ „ V. „ 6,90 „
Asche	1,27	1,07		„ „ VI. „ 0,49 „
Also organische gewebbildende Substanz	6,43	6,27		
Die Asche enthielt	0,669	0,509	in Wasser lösliche	Bestandtheile.
	0,601	0,498	unlösliche	
	1,270	1,007		

III. Fettbestimmungen einzelner Fötustheile.

(Aetherextract.)

100 Theile frischer Substanz enthielten:

	Fötus I.	II.	III.
Blut	0,05		
Gehirn, grosses	2,94	2,60	1,60
„ kleines	3,72	2,70	
Lunge	0,59	0,87	0,63
Milz	0,95	0,43	
Thymus	1,18	0,79	
Herz			0,89
Rumpfmuskel			0,36
Leber	0,93	1,00	0,70
Galle	0,23		

Zu bemerken ist, dass ich in dem Aetherauszuge aus der Milz neben Fetttropfen und den moosförmigen Stearinkrystallen sehr schöne Cholesterintafeln wahrnahm, besonders bei Fötus II.

IV. Einiges über das Fötalblut.

Dasselbe war auffallend schwach alkalisch (2 Fälle) oder gar neutral (2 Fälle), und gerann deshalb schon beim Aufkochen ohne Zusatz von Essigsäure sehr vollkommen, indem sich das graubraune Gerinnsel leicht von der völlig klaren Flüssigkeit durch das Filter trennen liess. Wurde aber das so erhaltene Filtrat abgedampft, so erzeugten sich aus einem Proteinkörper bestehende Häute auf der Oberfläche, gewiss unter diesen Verhältnissen, bei der neutralen Reaction, ein sehr eigenthümliches Verhalten.

Das Blut des Fötus I. lieferte in 100 Theilen:

15,96	Proc. Gerinnsel (beim Kochen)
0,05	„ Fett
0,96	„ Asche
81,90	„ Wasser
98,87.	

Der Verlust besteht wohl hauptsächlich aus dem Proteinkörper, welcher sich dem Gerinnen durch Kochen entzog und auch mit Essigsäure nicht ganz abscheiden liess.

Die Blutasche I. bestand aus:

0,61 in Wasser löslichen
0,35 „ „ unlöslichen } Theilen.

Die Menge ihres Eisens wurde besonders bestimmt zu 0,13.

Die Blutasche des Fötus II.: 0,53 lösliche
0,19 unlösliche } Theile.

In Betreff des Faserstoffgehalts kann ich meine erste Angabe, dass sich weder im Herzen noch in den grossen Gefässen irgend ein Coagulum finden liess, und dass auch nach 24 Stunden sich in dem Blute noch kein Gerinnsel gebildet hatte, wiederholen. Dagegen wurde diesmal das Blut längere Zeit hingestellt und so bei den drei älteren Fötusen nach 2—4 Tagen in der That ein, freilich sehr kleines und weiches Fibringerinnsel doch aufgefunden. Der Fötus enthält demnach spät gerinnendes Fibrin.

V. Die Eihautflüssigkeiten
sammt einigen Bemerkungen über die Wharton'sche Sulze und die Magenflüssigkeiten.

Die Eihautflüssigkeiten reagirten in verschiedenem Grade alkalisch, waren bald deutlich fadenziehend, bald mehr dünnflüssig. Mehrere Male wurde an ihnen im völlig frischen Zustande beim Uebersättigen mit Salzsäure ein starkes Aufbrausen bemerkt.

Alle gaben bei der Prüfung mit der Trommer'schen Probe deutliche Abscheidungen von Kupferoxydul. Obgleich es nicht gelang, den Zucker in Substanz zu isoliren, so liessen doch die Proben mit Galle, mit Kalilauge allein, mit *Magisterium Bismuthi* und Soda etc. keinen Zweifel darüber, dass die reducirende Substanz in der That Zucker war, wahrscheinlich Traubenzucker, denn die Böttger'sche Probe giebt mit Rohrzucker kein Resultat.

Die Amniosflüssigkeit des Fötus IV. enthielt..... 0,092 Proc.
Die Allantoisflüssigkeit des Fötus IV. enthielt..... 0,454 „
} Traubenzucker (durch Titrirung bestimmt).

Künftige Forschungen müssen entscheiden, ob eine derartige auffallende Differenz zwischen dem Zuckergehalt der beiden Fluida constant statt findet; vielleicht dass dadurch auch einiges Licht auf die Bedeutung dieses Zuckergehalts der Eihautflüssigkeiten geworfen wird, der um so merkwürdiger erscheint, als die Fötusnahrung (Uterinmilch) nach meinen Versuchen durchaus keinen Zucker enthält.

Beim Fötus II. wurden aus dem alkoholischen Auszuge der Amniosflüssigkeit liniengrosse Krystalle von Harnstoff erhalten. Die Untersuchung auf Harnsäure, Leucin und Tyrosin ist noch nicht vollendet.

Ehe über die Proteinkörper dieser Flüssigkeiten das Nöthige gesagt wird, mögen noch einige Bestimmungen ihrer festen Substanz und Asche folgen:

Fötus	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Amniosflüssigkeit:						
Wasser	97,18	97,28	98,96	89,67		98,12
Asche		0,72	1,02		0,89	
in Wasser lösl. Theile		0,694	1,00		0,86	
„ „ unlösl. d. Asche		0,026	0,02		0,03	
Allantoisflüssigkeit:						
Wasser			97,33		98,76	97,35
Asche			0,93		0,73	0,71
in Wasser lösl. Theile			0,91		0,70	
„ „ unlösl. d. Asche			0,02		0,03	

Im Fall V. wurde das Chlor der Asche bestimmt und daraus die Menge des NaCl berechnet: 0,74 NaCl in 0,86 Asche.

Die Proteinstoffe der Eihautflüssigkeiten zeigten bei den verschiedenen Embryonen mancherlei Abweichungen unter einander, und daneben, wie ich auch schon im ersten Artikel beschrieb, manches ungewöhnliche Verhalten, besonders zu Alkohol, Sublimat und Ferrocyankalium. Ich habe die wichtigeren Reactionen derselben, die zwischen den Kategorien: Albumin, Casein, Schleimstoff, Pyin etc. mancherlei Uebergänge und Zwischenformen erlauben, in der nachstehenden Tabelle in übersichtlicher Weise, und verglichen mit denen der Whartonschen Sulze des Nabelstranges und der Magenflüssigkeiten, zusammengestellt:

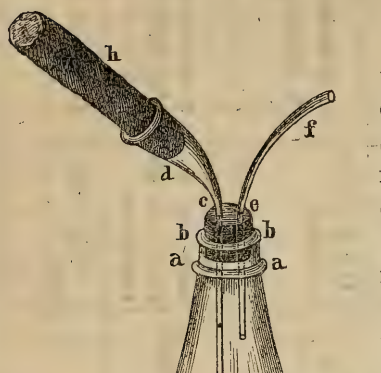
	Amniosflüssigkeit von Fötus I. „ „ „ III.	Allantoisflüssigkeit v. Fötus II. „ „ „ III.	Magenflüss. II. „ III.	Wharton'sche Sulze von I. „ „ „ III.
Aussehen, Verhalten beim Kochen und zu $\overline{A}$	I. von der Viscosität des Eiereiweisses, mit Wasser leicht mischbar und dann filtrirbar. Durch Kochen dünnflüssiger u. kaum getrübt. Neutralisiren mit $\overline{A}$ trübt sehr schwach, die Flüssigkeit bleibt zähe; beim Kochen kleine Flocken. Der grösste Theil des Proteinstoffs bleibt gelöst; beim Abdampfen Häute. III. nicht viscös, bleibt beim Kochen für sich, mit wenig und mit viel $\overline{A}$ vollkommen klar.	II. nicht viscös, klar beim Kochen. $\overline{A}$ trübt etwas und löst selbst im Ueberschuss und beim Kochen die Flöckchen nur langsam wieder auf. III. gerinnt bereits beim Kochen für sich. Das Gerinnsel löst sich in $\overline{A}$ nur theilweise. Beim Abdampfen ohne $\overline{A}$: Häute. Kochen mit CaCl und mit MgO,SO^3 giebt in II. und III. ansehnliche Trübungen, die in $\overline{A}$ grösstentheils verschwinden. Wohl bei II. von kohlensauren Salzen herrührend.	II. wenig schleimig, bleibt beim Sieden hell, wenig $\overline{A}$ trübt, mehr klärt wieder auf. III. fadenziehend, bleibt beim Kochen klar. Mit $\overline{A}$ kaum Trübung, auch nicht beim Kochen.	Die Sulze wurde mit Wasser angerührt, wobei sie sich in einen filtrirbaren Schleim und in häutige Reste theilte. Der Schleim von I. war alkalisch, beim Erhitzen klar bleibend. $\overline{A}$ fällte reichlich, der Niederschlag löste sich langsam im grossen Ueberschuss der Säure. Der Schleim von III. beinahe neutral. Kochen allein giebt Flocken, mehr noch bei Zusatz von $\overline{A}$; der Ueberschuss der letzteren löst wieder Alles auf.
Alkohol	I. fällt Flocken, die in warmem Wasser beim Auswaschen sich lösen. III. nicht verändert.	II. keine Veränderung. III. Trübung.	II. unverändert. III. Trübung, beim Kochen Flocken.	I. und III. Trübungen.

NO^5	I. geringe Trübung, in überschüssiger NO^5 schnell verschwindend. III. keine Trübung, beim Kochen nicht gelb.	II. kaum Opalisiren. III. Niederschlag und beim Kochen gelbe Färbung.	II. u. III. unverändert, auch beim Kochen kaum gelb.	I. u. III. schwache Trübungen.
Ferrocyankalium	I. keine Veränderung. III. ebenso, nach Zusatz von $\overline{A}$ leichte Trübung.	II. keine Veränderung. III. nach der Ansäuerung Flocken.	II. u. III. nicht verändert. III. nach der Ansäuerung Flocken.	I. unverändert, nach dem Ansäuern geringer Niederschlag. III. ebenso.
Hg Cl	I. geringe Trübung, beim Kochen kleine Flocken. III. Trübung (mit HgO, NO^5 weisser Niederschlag).	II. keine Veränderung. III. Niederschlag.	II. u. III. nicht verändert.	I. schwacher Niederschlag. III. Trübung.
PbO, $\overline{A}$ 3PbO, $\overline{A}$ Pannin	I. u. III. starke Fällungen.	II. u. III. starke Fällungen.	Niederschläge stark, am wenigsten der mit Bleizucker.	Niederschläge stark, am wenigsten copiös beim Bleizucker.
Alaun	I. u. III. nicht verändert.	Nicht verändert.	Nicht verändert.	Nicht verändert.

Das Quecksilber in den sogenannten Cigares antisyphilitiques zu ermitteln;

von

Dr. Johannes Müller in Berlin.



In der nebenstehenden Abbildung sehen wir den von Setten'schen Apparat, der dazu dient, eine Quecksilberverbindung in Cigarren auf eine bequeme u. sichere Methode zu ermitteln.

aaaa ist eine sogenannte Probeflasche; die Oeffnung *bb* ist mit einem mit zwei Löchern durchbohrten Kork verschlossen. Durch die Oeffnung *c* geht eine gläserne, etwas gebogene Cigarrenpfeife *d*, welche beinahe bis auf den Boden der Flasche reicht; durch die Oeffnung *e* geht eine gebogene Röhre *f*, welche über der Flüssigkeit mündet, womit die Flasche bis zu *gg* gefüllt ist. In diese Flüssigkeit setzt man einen, spiralförmig mit einem Streifchen Zinnfolie umwundenen Draht von reinem Golde *i*. Will man nun den Versuch vornehmen, so füllt man die Flasche bis an *gg* mit reinem Wasser, durch Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert, bringt die Cigarre *h* in die gläserne Pfeife *d*, zündet dieselbe an und raucht sie, durch die Röhre *f* ziehend, aus.

Man weiss, was hierbei vorgeht, weshalb ich eine weitere Erklärung für überflüssig halte. Die Reduction des Quecksilbers auf das Gold findet sogleich statt und wird auf das deutlichste sichtbar.

Die quantitative Bestimmung des Quecksilbers lässt sich nach dem Versuche durch eine sehr empfindliche Wage vornehmen.

Vergiftung durch bleihaltigen Schnupftaback.

(Briefliche Mittheilung an Dr. Bley von Th. Höchel in Bad Oeynhausen.)

Wenn ich mir die Freiheit nehme, Ihnen Nachstehendes zur gefälligen Aufnahme in das Archiv zu übergeben, so geschieht es lediglich in der Absicht, die Aufmerksamkeit meiner Fachgenossen auf einen Gegenstand zu lenken, der, so viel ich weiss, in pharmaceutischen Journalen noch nie besprochen worden ist. Es ist dies der Bleigehalt einiger Sorten Schnupftaback, der wenn er bedeutend ist, bei leidenschaftlichen Schnupfern von dem nachtheiligsten Einflusse sein kann.

Major v. K. aus Berlin, einer der hiesigen Kurgäste, litt seit mehreren Jahren zeitweise an der hartnäckigsten Verstopfung, ohne dass die Aerzte, welche alle sein Leiden für Hämorrhoiden erklärten, ihm Linderung verschaffen konnten. Sein Zustand wurde im vergangenen Winter der Art, dass ihm beide Arme gelähmt waren und auch die Füsse ihren Dienst nicht mehr thun wollten; dabei wurde v. K. ausserordentlich nervös. In diesem Zustande kam er hier an und sein hiesiger Arzt erklärte sogleich, dass der Zustand des Kranken alle Symptome einer Intoxication durch Blei an sich trage; unter anderem hatte das Zahnfleisch einen deutlichen blauen Rand, was ein sehr charakteristisches Kennzeichen einer Bleivergiftung sein soll. Der Arzt bemerkte zufällig, dass v. K. schnupfte und kam auf den Gedanken, dass der Taback bleihaltig und v. K. möglicherweise dadurch afficirt worden sein könnte.

Der Taback (Rappé Paris, in Berlin gekauft) wurde von mir analysirt und zwar verbrannte ich den Taback im Porcellantiegel unter Zusatz von wenigen Tropfen

Salpetersäure, zog die Asche mit mässig verdünnter Salpetersäure aus und filtrirte. Aus dieser Lösung, welche mit Schwefelwasserstoff, chromsaurem Kali, Kaliflüssigkeit, Aetzammoniak, kohlensaurem Ammoniak und Schwefelsäure die für Blei charakteristischen Erscheinungen bot, fällte ich das Blei als schwefelsaures Oxyd, glühte dasselbe, wog es und berechnete daraus einen Gehalt des Tabacks von reichlich $2^1/_2$ Procent metallischen Bleies.

Dass dieser enorme Bleigehalt nicht durch die Verpackung in den Taback gekommen ist, wird Jedermann einsehen; wozu aber eine Bleibeize dienen soll, ist mir völlig unklar. Die bedeutenden Vergiftungserscheinungen des v. K. sind nicht mehr so auffallend, wenn man erfährt, dass derselbe seit sieben Jahren immer dieselbe Sorte Taback schnupft und dass er in diesem Zeitraume 84 — sage 84 Pfund — Schnupftaback durch die Nase gehen liess. Ein Freund desselben, der die gleiche Sorte Taback schnupft, soll ebenso afficirt sein. Uebrigens hat sich der Zustand des v. K. durch die hiesigen Bäder schon auffallend gebessert.

Dieser Fall erregte, wie natürlich, unter den Kurgästen grosse Sensation und ich bekam Gelegenheit, einige zwanzig Sorten Schnupftaback untersuchen zu können, habe aber ausser der obigen nur noch eine, diese aber ziemlich stark bleihaltig gefunden; die Firma, von der er entnommen wurde, hat aber kluger Weise ihren Vorrath alsbald vernichtet.

Diese Beimischung von Bleisalzen zum Schnupftaback scheint übrigens ganz neu und das Geheimniss einer oder ein Paar Fabriken zu sein, wenigstens wusste keiner der Sachverständigen, die ich hierüber befragte, mir eine Auskunft zu geben.

Da der Schnupftaback zu den Genussmitteln gehört, so ist es gewiss gut, wenn die Kaufleute und die Schnupfer auf diesen groben Unfug aufmerksam gemacht werden, und im Interesse der Consumenten muss man wünschen, dass der Schnupftaback unter sanitäts-polizeiliche Controle gestellt wird.

Ueber Magnesia usta als bestes Gegenmittel bei Vergiftungen mit arseniger und Arsensäure;

von

Dr. Meurer in Dresden.

Recht wohl weiss ich, dass ich, indem ich die *Magnesia usta* als Gegenmittel bei Vergiftungen mit den Säuren des Arsens empfehle, nicht etwas Neues mittheile, sondern nur auf etwas von den Aerzten, Apothekern und Behörden nicht genug Beachtetes wiederum aufmerksam mache. Veranlassung zu dieser Wiederholung giebt mir die im Aprilhefte unsers Archivs von Dr. E. Reichardt in Jena mitgetheilte Arsenikvergiftung.

In der *Magnesia usta*, wenn sie nicht zu scharf gebrannt ist, und deshalb noch sicherer in dem Magnesiahydrat, haben wir ein Mittel, die in den Magen oder Darmkanal gebrachte arsenige und Arsensäure sofort unwirksam zu machen, weil dieselbe mit beiden Säuren unlösliche Salze bildet, wenn wir die Magnesia in der Menge reichen, dass alle freie Säure im Magen und Darmkanal beseitigt wird. — Die *Magnesia usta* verdient den Vorzug vor dem Eisenoxydhydrat, dessen Empfehlung gegen die nachtheiligen Folgen der arsenigen Säure in dem Organismus eine höchst wichtige zu seiner Zeit war und den Entdeckern, Berthold und Bunsen, damals in Göttingen, einen nie verschwindenden Ruhm gesichert hat, erstens weil sie leicht und ohne den Darmkanal sehr zu belästigen im Ueberschuss gereicht werden kann; zweitens weil sie gewöhnlich in grösserer Menge vorräthig gehalten wird als das Eisenoxydhydrat, welches keine weitere Anwendung findet, ja sogar nach Einiger Ansichten seinen Aggregatzustand mit der Zeit ändern und unwirksam werden soll, und endlich drittens, weil die *Magnesia usta* in Fällen wo gleich sehr viel gebraucht wird, wie in den von Dr. Reichardt beschriebenen, leicht in kürzester Zeit dargestellt werden kann *).

*) Stimme ganz bei. E. R.

Zur Warnung.

Explosion beim Abdampfen des unterphosphorigsauren Natrons.

Nach einer bereits in die Oeffentlichkeit gelangten Mittheilung des Dr. L. C. Marquart wurde das unterphosphorigsaure Natron als Arzneimittel verlangt, weshalb er solches darstellte; als er aber versuchte, wegen dessen schwieriger Krystallisirbarkeit, die bis zur Syrupsdicke eingedampfte Auflösung dieses Salzes im Sandbade in einer Porcellanschale bis zur Trockenheit abzudampfen, explodirte solches mit einem kanonenschussähnlichen Knall unter Zertrümmerung der Schale in ganz kleine Stücke, so wie Herauswerfen des Sandes mit grosser Heftigkeit auf eine bedeutende Entfernung.

Wahrscheinlich wurde die Hitze von den Arbeitern so weit gesteigert, dass eine Zersetzung der Verbindung unter Bildung von Phosphorwasserstoff und phosphorsaurem Natron erfolgte, was aber bis jetzt noch nicht bekannt gewesen ist, dass solche mit sofortiger Explosion erfolgt, weshalb bei Bereitung dieses Salzes zur Vermeidung eines Unglücks die grösste Vorsicht zu beachten ist.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen zur Naturgeschichte Griechenlands;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Ueber die Schwalben.

Die Schwalben kommen zwischen dem 20. und 25. März, einige Tage vor dem Feste der Panagia, d. i. Mutter Gottes, aus Aegypten nach Griechenland, bleiben hier bis zum September und beginnen gegen den 25. September ihre Rückreise. Auf ihrer Reise über das Mittelländische Meer haben sie ihre Stationen, wo sie sich zu Millionen versammeln, dort einige Tage ausruhen und nun ihre Weiterreise antreten. Die erste Station zum Ausruhen ist die Insel Samos; jedoch bis sie dahin kommen, fallen Hunderte von ihnen, namentlich junge, die den weiten Flug nicht auszuhalten im Stande sind, ermattet in das Meer und ersaufen. Auch auf der Insel Samos bleiben Tausende ermattet oder todt zurück, während die gesunden und rüstigen nach kurzer Zeit ihre Reise fortsetzen. Kommen sie nun an, so zerstreuen sie sich nach allen Häusern, um sich ihre Nester zu bauen, bis dahin jedoch, dass sie den gehörigen Ort und das nöthige Material gefunden, halten sie sich noch zu Hunderten beisammen. Tritt nun plötzlich Kälte ein, ehe sie ihre Schlupfwinkel gefunden haben, so scheinen sie sehr zu frieren, und sah ich folgendes interessante Verfahren derselben, um sich zu erwärmen. Mehrere Hundert neu angekommener Schwalben hatten ihre Zufluchtsstätte an der Südseite des Königlichen Palais in einem Fensterwinkel, der

vor dem kalten Winde geschützt war, genommen, und sie hatten sich derart fest aneinander geschlossen, dass auch nicht ein einziger Kopf von ihnen zu sehen war, indem ihre Köpfe sich theils in der Mitte dieses Knäuels, theils unter den Flügeln der Nachbarn befanden; in dieser Lage blieben sie stundenlang, bis sie aus derselben verjagt wurden, oder durch Hunger gezwungen wurden, ihrer Nahrung nachzugehen. Auf ihrer Rückreise aus den nördlichen Gegenden, die im September statt findet, treffen sie mit den Störchen auf der Insel Samos zusammen, und diese sehr friedlich zusammenlebenden Thiere treten dann zu Millionen mit einander ihren Rückzug nach Afrika an. Man will die Bemerkung gemacht haben, dass die ermüdeten Schwalben sich auf die Störche setzen und von ihnen mit fortgetragen werden.

Notizen über die Sumpffieber in Griechenland;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Eine der Hauptkrankheiten Griechenlands sind die Wechselfieber, welche, da gewöhnlich die in der Nähe von Sümpfen Wohnenden davon befallen werden, Sumpffieber genannt werden können. In früheren Zeiten hatte sich durch den Zusammenfluss des Meeres mit dem Süsswasser in der Nähe vom Pyräus ein sehr verderblicher Sumpf gebildet, dem die Ursache der jährlich auftretenden Fieber-Epidemien in Athen zugeschrieben wurde; ebenso fehlte es auch nicht an andern kleinen Sümpfen in der Nähe der Ziegeleien, und Hunderte von stehenden Gewässern mussten die Ursachen dieser fiebererzeugenden Malaria sein. In Böotien war der Copais-See und die Reis- und Maispflanzungen die Ursache der Fiebergenesis, an deren Folgen jährlich Tausende von Menschen leiden, so dass nur wenige davon verschont bleiben und eine gesunde Gesichtsfarbe zeigen. In Folge dieser Fieber

leiden die meisten Menschen an Milz- und Leber-Obstructionen, und bei Tausenden dieser Unglücklichen, die grösstentheils arme Leute sind, finden sich diese Organe in einem so verhärteten Zustande, dass man eher glaubt ein Stück Holz anzugreifen, als ein dem Organismus nothwendiges Organ. Diese mit solchen chronischen Milzkuchen behafteten Personen haben ein anämisches, erdfahles Ansehen, mit aufgetriebenem Unterleibe, sind unfähig zu jeder Arbeit und sich und den Andern zur Last.

Dieser traurigen Beschreibung des körperlichen und in Folge davon auch des geistigen Zustandes dieser Leute, indem häufig selbst die Sinnesthätigkeit geschwächt wird, so u. a. Sehkraft und Gehör, füge ich noch folgende Notizen und philantropische Wünsche bei. Da die erwähnten Sümpfe, gleich andern fiebererzeugenden an den Thermopylen und auf der Ebene von Marathon, nicht ausgetrocknet werden konnten, so ist dem Unglück der in der Nähe wohnenden Familien nur durch schnelle ärztliche Hülfe und durch Gratisvertheilung von Chinin, nebst Anweisung über den Gebrauch desselben, abzuhelfen. Jeder Mensch sieht ein, welch' ein unendlicher Vortheil aus der Austheilung von einigen Pfunden Chinin für diese Unglücklichen in Griechenland erwachsen würde; denn jetzt liegt der Fieberkranke in seiner Hütte und wird alle drei oder auch alle Tage vom Wechselfieber heimgesucht, welches dadurch bösartig wird, dass der Kranke denselben schädlichen Einflüssen ausgesetzt bleibt, stirbt oder zu seinem und seiner Familie Unglück noch einige Monate oder Jahre mit den Folgen der Fieber-Cachexie lebt, bis er an der Wassersucht zu Grunde geht. Bei der Betrachtung dieses unglücklichen Zustandes werden Viele sagen: „Warum hilft die Regierung nicht? warum werden diese Sümpfe nicht ausgetrocknet? warum werden nicht Aerzte beordert, um diesen Unglücklichen Hülfe zu leisten?“ Auf alle diese Fragen zu antworten, liegt nicht in dem Bereiche dieser Zeilen. Würde man jedoch diesen Gegenstand vom finanziellen Standpuncte aus be-

trachten, so ist leicht einzusehen, welch' ungeheurer Vortheil durch eine schnellere Heilung der Fieberkranken sowohl einer jeden einzelnen Familie als auch dem Staate dadurch erwachsen würde. Wird ein Mensch vom Fieber befallen, so kann er durch eine Dosis Chinin von 30 bis 40 Gran davon befreit und in den Stand gesetzt werden, den zweiten oder dritten Tag seine Arbeiten wieder zu verrichten; während ein Anderer, der sich selbst überlassen bleibt, in Folge der Fieber-Anfälle zu Grunde geht und weder sich noch dem Staate Nutzen bringen kann. Es würde die grösste Wohlthat sein, wenn, bis die Regierung selbst die Sache in die Hand nimmt, irgend ein philantropischer Mann oder Verein sich fände, der einige Pfunde Chinin unter diese Unglücklichen vertheilen liesse, wofür jeder Wiedergenesende seinem Wohlthäter gewiss dankbar sein würde. Tausende steuern bei zur Errichtung von öffentlichen Wohlthätigkeits-Anstalten, zur Erbauung oder Verschönerung von Kirchen etc. Würde es nicht hundertmal besser sein, wenn irgend ein reicher Mann die Interessen eines Capitals zum Ankauf von Chinin und Vertheilung desselben unter die Armen in solchen Fieber-Gegenden verwenden würde. Möge dieser Aufruf keine Stimme in der Wüste sein, sondern irgend einem reichen Philantropen Anlass geben, sich der leidenden Menschheit nützlich zu erweisen.

Worin besteht nun dieser fiebergenetische Stoff? welcher Natur ist derselbe? Die genauesten eudiometrischen Versuche, angestellt in den schlimmsten Sumpfländern, haben denselben Sauerstoffgehalt der Luft ergeben, wie auf den höchsten Bergen. Dass dieser Sumpfluft die sogenannten Sumpfgase beigemischt sind, die in Kohlen-, Schwefel- und Phosphorwasserstoffgas, wie Kohlensäure und Stickstoff bestehen, ist nicht zu läugnen, jedoch diese Sumpfgase erklären jene Wirkungen keineswegs, indem diesen ganz andere Wirkungen zukommen, als den sogenannten Sumpf-Miasmen. Dass jedoch diese Malaria auch organische, leicht und mit bedeutendem Gestank in Fäul-

niss übergehende Substanzen enthält, die reich an Wasserstoff, Stickstoff, vielleicht auch an Phosphor und Schwefel sind, und welche die grösste Aehnlichkeit mit jenen organischen thierischen Materien besitzen, die man in Lazarethen und ähnlichen mit Menschen überfüllten Localitäten gefunden hat — ist durch die Versuche von Moscati, Saussure, Boussingault und Humboldt ebenfalls erwiesen. Ich habe mich selbst von der Gegenwart solcher Materien durch die Untersuchung der sich auf Glascylindern während der Nacht verdichteten Feuchtigkeit der Sümpfe von Athen und besonders der von Marathon und den Thermopylen überzeugt. Von dieser *Malaria Aria cattiva*, die sich namentlich in den Monaten Juli und August zu bilden scheint, indem in diesen Monaten die Fieber-Epidemien auftauchen und die Intensität der Sumpfwirkung ihr Maximum erreicht, werden vorzüglich diejenigen Menschen ohne Unterschied des Geschlechts und des Alters ergriffen, die genöthigt sind, sich diesen Sumpfgasen auszusetzen, und in je tieferen Luftschichten sie sich befinden, desto verderblicher ist ihre Einwirkung, weshalb in diesem Jahre namentlich die armen Leute in Marathon, die in dumpfen und niedrig gelegenen Orten sich aufzuhalten gezwungen waren, alle davon befallen wurden. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich diese miasmatischen Stoffe vielleicht wegen ihrer Schwere in den tieferen Luftschichten in grösserer Menge ansammeln.

In Betreff der schädlichen Einwirkung der Malaria ist noch zu bemerken, dass Reisende, welche in ihrem Leben noch nie das Fieber hatten, schon durch den Aufenthalt von einigen Stunden in dieser Sumpfluft das Fieber bekommen, und wenn sich dasselbe auch nicht gleich an demselben Tage entwickelt, so bildet es sich doch später in Folge der Blutvergiftung aus, nachdem der Betroffene in eine bessere Atmosphäre gekommen ist. Vorzüglich schädlich ist der Aufenthalt gegen Abend und das Schlafen im Freien in diesen Gegenden für den Fremden, denn ein zweiter oder dritter Paroxismus kann

schon tödtlich sein, und es könnten zur Bestätigung dieser Beobachtung sehr traurige Beispiele aufgeführt werden. Ist man gezwungen, sich in diesen Sumpfgegenden aufzuhalten, so soll man so hoch als möglich gelegene Plätze zur Wohnung und zur Nachtruhe auswählen, und namentlich solche, die hinter dem Winde liegen; ja man will an allen diesen Orten die Beobachtung gemacht haben, dass der Aufenthalt in einem Zelte den darin Schlafenden vor dem Fieber-Miasma schützte, während alle andern das Fieber bekamen. Winde und namentlich etwas kältere Nordwinde sind eine Wohlthat für die Bewohner dieser Gegenden, während Windstille oder ermattende Südwinde verderbenbringend sind. Endlich ist noch zu erwähnen, dass prophylaktisch schützende Mittel in guter stärkender Nahrung, im mässigen Gebrauch von Wein, in wärmerer Kleidung und Vermeidung aller Excesse in der Diät und in Strapazen bestehen; denn die kleinste Unordnung, Erkältung, schlechte oder viele vegetabilische Nahrung, Anstrengung, Erschöpfung und Schwächung des Körpers sind der Ausbreitung des Fiebers günstig.

Ueber die Höhlen in Griechenland und das Kloster Megaspileon;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Zu den bedeutenderen Höhlen in Griechenland gehört vor allen die Höhle auf der Insel Antiparos. Dieselbe zeichnet sich vor allen europäischen Höhlen dadurch aus, dass ihre Stalaktiten aus faserigem Arragonit bestehen.

Die Höhle Katafig auf der Insel Thermia befindet sich in einem Lager von krystallinischem Kalk, welcher mit Glimmerschiefer bedeckt ist. Die Phantasie der Thermioten bildete in derselben die verschiedensten

Figuren: Lampen, Ambosse u. dergl. Dieselbe liegt 300 Fuss über dem Meere.

Die Grotte des Zeus auf Naxos. Dieselbe ist sehr grossartig und für den Geognosten sehr interessant, denn sie ist durch Emporhebung und Wiedersenkung der Schichten entstanden.

Ferner die Korykische Höhle im Parnass, in deren Nähe die Kastalische Quelle fliesst; die Höhle bei Keratea im südlichen Attika, worin sich hübsche Stalaktiten finden; die Grotte auf dem Pentelikon, zunächst einem grossen Marmorbruche; eine Höhle auf der Insel Makri oder der Hellenen-Insel, und eine neu entdeckte auf der Insel Tinos, welche zu den schönsten gehören soll.

Die grösste Höhle jedoch, welche in Griechenland existirt und zu einem Kloster umgewandelt worden, ist *Megaspilaeon*, was auf deutsch „Grosse Höhle" bedeutet. Ueber diese Höhle und namentlich über das Kloster hier einige Worte. Dieses grösste Kloster Griechenlands liegt in den rauhen Gebirgen oberhalb Vostiza, 8 Stunden von dieser Stadt entfernt, unter einer hohen Conglomerat-Felsenwand, in welcher sich eine ungeheure Höhle befand, in welche das Kloster hinein gebaut wurde.

Aus der mythologischen Zeit wissen wir, dass in dieser Höhle das Orakel des Herkules Buraikos war, vor dessen Bildsäule der Knieende betete, darauf vier Würfel wählte, in deren Zeichen die Antwort mittelst einer erklärenden Tafel durch den Wurf gefunden wurde. Jetzt befindet sich in dieser Höhle das Kloster, in welchem gegen 300 Mönche in mehr als 180 Zellen wohnen, die in mehreren Stockwerken zerstreut sich befinden. Mehr als zehn kleine Kirchen nebst einer sehr schönen grossen befinden sich in diesem Kloster. Das Marienbild ist aus Wachs und Mastix geformt und durch den Rauch einer Feuersbrunst, durch welche das Kloster bis zum Grunde abbrannte, ganz schwarz gefärbt. Dieses Muttergottesbild soll von dem heil. Apostel Lucas selbst gemacht worden sein, wogegen sich zwar einwen-

den lässt, dass derselbe ein Maler und kein Wachsbildner gewesen, und aus seiner Hand sollen drei Muttergottesbilder hervorgegangen sein, von denen das eine sich in Russland, das zweite in Italien befinden soll, das dritte soll verloren gegangen sein.

Im Innern dieser Höhle befindet sich ferner eine starke Quelle, dessen Wasser seiner Reinheit und Frische wegen eine Akrothokrene oder ein Psychropoton zu nennen ist, und Hunderte von Leidenden besuchen dieses Kloster, um durch den Gebrauch dieses Wassers und der reinen Gebirgsluft sich von chronischen Leiden zu befreien, was auch in der That der Fall ist; namentlich fühlen sich an Infarcten des Unterleibes und an Milzkuchen Leidende nach einem kurzen Aufenthalte in dieser Gebirgsgegend sehr gestärkt.

Dieses Megaspileon ist mit unserm Gastein zu vergleichen. Die schöne prachtvolle Aussicht von dem das Kloster überragenden Felsen ist in hohem Grade lohnend.

III. Monatsbericht.

Analyse der Mutterlauge aus der See-Saline zu Pirano.

Die Untersuchung der Mutterlaugen von See-Salinen bietet in industrieller Beziehung doppeltes Interesse dar. Zuerst hinsichtlich des Salzerzeugungsprocesses, da, die Zusammensetzung des Seewassers als bekannt angenommen, die Analysen der Mutterlaugen die Verluste von Chlornatrium zeigt; dann aber rücksichtlich des Gehaltes an Brom- und Jodverbindungen, welche aus dem Meerwasser in den Mutterlaugen concentrirt vorhanden sind und zur einträglichen fabrikmässigen Darstellung des Jods und Broms dienen können. Aber abgesehen vom industriellen Standpuncte, bieten derartige Untersuchungen dem Chemiker einige Einsicht in das Verhältniss, in welchem die Mengen im Seewasser gelöster Substanzen bei steigender Dichte der Flüssigkeit zu- oder abnehmen.

Die Zusammensetzung der in Rede stehenden Mutterlauge steht offenbar im innigen Zusammenhange mit jener des zur Salzerzeugung benutzten Seewassers. Da dem Dr. J. J. Pohl keine Probe des Meerwassers aus der Nähe von Pirano selbst zugesandt war, so blieb nichts weiter übrig, als diese Vergleichung mit den Analysen anderer Forscher anzustellen.

Es sind nur Analysen des Lagunenwassers von Venedig und des Wassers aus dem Mittelländischen Meere bei Cette, ausgeführt von Calamai und Usiglio, vorhanden. Es enthalten darnach:

1000 Theile des Wassers der	Lagunen; Dichte 1,0184		des Mittelländ. Meeres 1,0258	
Eisenoxyd	—	Theile	0,003	Theile
Kohlensauren Kalk	—	„	0,114	„
Schwefelsaure Talkerde	—	„	2,477	„
Brommagnium	—	„	—	„
Schwefelsauren Kalk	0,602	„	1,357	„
Chlormagnium	2,591	„	3,219	„
Chlorkalium	0,833	„	0,505	„
Bromnatrium	—	„	0,556	„
Chlornatrium	22,346	„	29,424	„
Zusammen	26,372	Theile	37,655	Theile.

Usiglio dampfte ferner das Wasser des Mittelländischen Meeres bis zu verschiedenen Dichten ein und bestimmte dann in den erhaltenen Flüssigkeiten die Menge der gelösten Substanzen, bezogen auf 1 Liter Seewasser. Berechnet man Usiglio's Angaben auf 1000 Theile Flüssigkeit, so hat man:

bei den Dichten	1,210	1,264	1,320
Schwefelsauren Kalk	1,71	0,00	0,00
Schwefelsaure Talkerde	18,72	62,33	86,75
Chlormagnium	24,43	80,44	148,09
Chlorkalium	4,05	14,50	24,98
Bromnatrium	4,32	11,65	15,45
Chlornatrium	222,43	168,55	121,25
Summa	275,66	337,47	396,52 Th.

Die dem Dr. Pohl zugesandte Mutterlauge betrug der Menge nach ungefähr 16 Kilogrm. Die gelblichbraune Flüssigkeit war trübe, sehr schwer zu filtriren, so dass erst nach 3 Tagen ungefähr 1 Kilogrm. Flüssigkeit durch's Filter ging, und gab selbst nach längerer Ruhe nur einen unbedeutenden flockigen Absatz ohne deutlich wahrzunehmende Klärung.

Die Dichte der, von den in Form von Krusten abgesetzten Salzen, abgegossenen Flüssigkeit ergab sich bei $14^0 = 1{,}2761$. Die Analyse dieser Mutterlauge gab in 1000 Gewichtstheilen derselben:

Schwefelsauren Kalk	0,012	Theile
Schwefelsaure Thonerde	0,078	„
Schwefelsaure Talkerde	47,291	„
Chlormagnium	163,107	„
Chlorkalium	31,105	„
Chlornatrium	19,455	„
Bromnatrium	56,114	„
Eisenoxyd, Ammoniak, Phosphorsäure	Spuren	
Zusammen	317,162	Theile.

(Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. — Chem. Centralbl. 1857. No. 4.) *B.*

Untersuchung der Mineralquelle zu Geilnau.

Diese Mineralquelle liegt in der Nähe des Dorfes Geilnau im Lahnthale, sie entspringt aus dem dort weitverbreiteten Thon- und Grauwackenschiefer. Der Geschmack des Wassers ist weich, prickelnd, erfrischend, eisenartig, schwach an Schwefelwasserstoff erinnernd. Die Temperatur des Wassers zeigte am 6. April 1857 genau 10^0 C. $= 8^0$ R., während die Temperatur der Luft $10{,}8^0$ und die des Lahnwassers $11{,}8^0$ betrug. Das spec. Gew.

des Wassers bei 13,5° war 1,002047. Der Analyse von Fresenius zufolge enthält das Geilnauer Wasser:

a) Die kohlensauren Salze als einfache Carbonate berechnet.

1) In wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

	In 1 Pfd. = 7680 Gran
Schwefelsaures Kali	0,135344
Schwefelsaures Natron	0,065525
Phosphorsaures Natron	0,002856
Chlornatrium	0,277639
Kohlensaures Natron	5,753863
Kohlensauren Kalk	2,615746
Kohlensaure Talkerde	1,829798
Kohlensauren Baryt	0,001213
Kohlensaures Eisenoxydul	0,213281
Kohlensaures Manganoxydul	0,025704
Kieselsäure	0,190010
Summa der nicht flüchtigen Bestandtheile	11,110979
Kohlensaures Ammoniak	0,006819
Kohlensäure, welche mit den Carbonaten zu Bicarbonaten verbunden ist	4,591895
Kohlensäure, völlig freie	21,400711
Stickgas	0,119232
Summa aller Bestandtheile	37,229636.

2) In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile:

Kohlensaures Lithion	geringe Spur
Borsaures Natron	deutliche Spur
Thonerde	sehr geringe Spur
Salpetersaures Natron	kleine Spur
Fluorcalcium	sehr geringe Spur
Kohlensaurer Strontian	sehr geringe Spur
Organische Materien	geringe Spuren
Schwefelwasserstoff	deutliche Spur

b) Die kohlensauren Salze als wasserfreie Bicarbonate berechnet.

1) In wägbarer Menge vorhandene Bestandtheile.

	In 1 Pfd. = 7680 Gran
Schwefelsaures Kali	0,135344
Schwefelsaures Natron	0,065525
Phosphorsaures Natron	0,002856
Chlornatrium	0,277639
Doppelt-kohlens. Natron	8,142259
„ „ Kalk	3,766671
„ „ Talkerde	2,788262
„ „ Baryt	0,001482
„ „ Eisenoxydul	0,294182
„ „ Manganoxydul	0,035520
Kieselsäure	0,190010
Summa der nicht flüchtigen Bestandtheile	15,699750
Doppelt-kohlensaures Ammoniak	0,009945
Kohlensäure, völlig freie	21,400711
Stickgas	0,119232
Summa aller Bestandtheile	37,229638.

2) In unwägbarer Menge vorhandene Bestandtheile. (siehe 1.)

Die Gase auf 1000 Volumina berechnet, erhält man:

Kohlensäure	985,3
Stickgas	14,7
	1000,0.

(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 72.) *B.*

Chemische Untersuchung der eisenhaltigen Mineralquelle zu Kellberg bei Passau.

Das Wasser dieses Eisensäuerlings ist vollkommen klar und hell, mit destillirtem Wasser verglichen sehr schwach ins Gräuliche neigend; es schmeckt frisch erquickend, mit einem angenehm eisenartigen Beigeschmack; es röthet die Lackmustinctur, dagegen nicht das Papier; nach dem Kochen wird das mit Lackmustinctur versetzte Wasser wieder blau. Das spec. Gew. des Wassers betrug bei + 10° C.: 1,0015701.

Die Temperatur desselben ist constant + 8,75° C.

Die chemische Untersuchung des Wassers von Thomas Crawford hat folgende Bestandtheile ergeben:

	in 16 Unzen	in 1000 Theilen
Schwefelsaures Kali	0,012108 Gran	0,001567 Theile
Schwefelsaures Natron	0,077958 „	0,010156 „
Schwefelsauren Kalk	0,404256 „	0,052637 „
Chlorcalcium	0,029180 „	0,003799 „
Kieselsaure Thonerde ..... ($Al^2O^3 + SiO^3$)	0,179880 „	0,023421 „
Kieselsauren Kalk	0,069859 „	0,009070 „
Phosphorsauren Kalk	Spur „	Spur „
Doppelt-kohlensauren Kalk	1,599415 „	0,208257 „
Doppelt-kohlensaure Magnesia	0,180592 „	0,023514 „
Doppelt-kohlensaures Eisenoxydul	0,198420 „	0,025833 „
Stickstoffhaltige organ. Substanz ..	0,177524 „	0,023115 „
Freie Kohlensäure	3,552980 „	0,462627 „
Summa	6,482172 Gran	0,843996 Theile.

Das Kellberger Mineralwasser gehört mithin zu den gehaltreichen Eisensäuerlingen. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 6. Heft 2.*) *B.*

Analyse der neuen (Ploch'schen) Quelle in Schlangenbad.

Nach Dr. C. Karmröth sind in 1000 Theilen dieses Schlangenbader Mineralwassers enthalten:

	eigene Analyse	nach Fresenius		diff.
Chlornatrium	0,2230	0,237757		
Kohlensaurer Kalk	0,0370	0,032667		
Kieselerde	0,0390	0,032623		
	0,2990	0,303047		— 0,004047
Schwefelsaures Kali		0,011868		
Chlorkalium		0,005844		
Phosphorsaures Natron	0,0410	0,000620	0,034837	+ 0,006163
Kohlensaures Natron		0,010290		
Kohlensaure Magnesia		0,006215		
Summe der festen Bestandtheile	0,3400	0,337884		+ 0,002116

(Balneol. Ztg. Bd. 3. No. 20.) *B.*

Ueber den dichten Borazit von Stassfurt.

Im Jahre 1846 wurden aus dem Bohrloche von Stassfurt, als man in einer Tiefe von 797 Fuss zu einem schon sehr mit Steinsalz gemengten Anhydrit, der das Liegende eines 147 Fuss mächtigen, festen, steinsalzfreien Anhydrits bildete, gekommen war, grössere und kleinere Stücke einer Substanz herausgezogen, die im Ganzen Aehnlichkeit mit einem weissen dichten Kalkstein hatte, aber von Karsten für wasserfreie borsaure Talkerde erkannt wurde. Nach der Analyse enthielt dieselbe:

Talkerde	29,48
Borsäure	69,49
Kohlensaures Eisenoxydul mit Spuren von kohlensaurem Manganoxydul u. von Eisenoxydhydrat	1,03
	100,00.

Karsten fand ferner ihr spec. Gewicht zu 2,9134 und ihre Härte zwischen 4 und 5. In verdünnter Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure löste sie sich leicht, und in concentrirter Flusssäure ohne alle Entwickelung von Wärme auf.

Der krystallisirte Borazit von Lüneburg, wenn man annimmt, dass er eine Verbindung von 3 Atomen Talkerde und 4 Atomen Borsäure ($3MgO, 4BO^3$) ist, besteht aus:

Talkerde 30,76
Borsäure 69,20;

er hat nach Rammelsberg ein spec. Gew. von 2,955.

Diese Zahlen weichen so wenig von den von Karsten gefundenen ab, dass Letzterer hierdurch sich bewogen fand, das Mineral von Stassfurt auch für Borazit und also für eine dichte Abänderung desselben zu halten.

Später fand Karsten (der Sohn), dass wenn man fein zerriebene Theilchen des Minerals von Stassfurt auf einer Metallplatte über der Spirituslampe erwärmt, sich allerhand Bewegungen bemerklich machen, die Theilchen sich von einander schieben und zusammenballen, sich anziehen und abstossen und sich völlig auf dieselbe Weise wie gepulverte Borazitkrystalle verhalten; er sah darin noch einen Grund mehr, das Mineral von Stassfurt für Borazit zu halten. Dafür erklärt sich endlich auch Volger in seiner neuen Schrift über den Borazit. Die Meinung, dass das Stassfurter Mineral Borazit sei, hat nirgends Widerspruch gefunden.

Indessen lassen sich doch gegen diese Meinung recht wichtige Einwendungen machen. Schabt man von dem leicht zerreiblichen Stassfurter Mineral mit dem Messer einige kleine Theile ab, und betrachtet sie unter dem Mikroskop, so erscheinen dieselben keineswegs structurlos und ohne das geringste krystallinische Gefüge, sondern als ein Aggregat von lauter prismatischen Krystallen von verschiedener Grösse, die bei 360maliger Vergrösserung eine scheinbare Grösse eines Körpers von 1 bis 3 Linien in deutlicher Sehweite haben. Endkrystallisation ist bei ihnen nicht wahrzunehmen; indessen haben doch Krystalle, welche zum regulären Krystallisationssystem gehören, ein solches Ansehen nie, die kleinen Krystalle von Stassfurt können daher nicht zum regulären System gehören.

Hierzu kommen noch die andern Unterschiede. Die borsaure Talkerde von Stassfurt löst sich zerrieben in concentrirter Chlorwasserstoffsäure bei Erwärmung mit der Spirituslampe fast augenblicklich auf (nach einer spätern Mittheilung von Rammelsberg ist sie sogar schon etwas in reinem Wasser löslich) und aus der erkalteten Auflösung scheidet sich nach einiger Zeit Borsäurehydrat als ein weisser krystallinischer Niederschlag aus, bei welchem man die Form der einzelnen Krystalle (die sechsseitigen Tafeln) bei schwacher (95maliger) Vergrösserung sehr gut erkennen kann. Sehr fein zerriebener durchsichtiger Borazit von Lüneburg löste sich, in derselben Chlorwasserstoffsäure viel längere Zeit gekocht, gar nicht auf, es schied sich beim Erkalten der Auflösung keine Borsäure aus und die Chlorwasserstoffsäure enthielt auch keine Talkerde.

Vor dem Löthrohre schmilzt das Mineral von Stassfurt viel leichter als der durchsichtige Borazit. Beim

Erkalten der geschmolzenen Kugel treten aus der Oberfläche eine Menge kleiner Blasen hervor, und die Oberfläche bedeckt sich mit feinen prismatischen Krystallen, die unter der Lupe ganz deutlich sind.

Im Kolben vor dem Löthrohre erhitzt, geben sowohl das Stassfurter Mineral, als der Borazit ein geringes weisses Sublimat, was sich bei dem Borazit nirgends erwähnt findet. Es besteht wohl offenbar nur aus Borsäure, und erscheint unter dem Mikroskop bei 90maliger Vergrösserung aus kleinen quadratischen Tafeln bestehend. Zuweilen decrepitirt das Stassfurter Mineral und giebt dann im Kolben erhitzt viel Wasser; in diesem Fall ist ihm aber eine wasserhaltige Chlorverbindung, die auch in grösseren Massen mit ihm zusammen vorkommt, in geringer Menge beigemengt.

Das spec. Gewicht des Stassfurter Minerals, welches nach der Angabe von Karsten 2,9134 beträgt, ist zwar nicht viel von dem des Borazits 2,955, indessen doch immer etwas verschieden.

Hiernach erscheint doch das Stassfurter Mineral durch so wesentliche Eigenschaften von dem Borazite geschieden, dass man es für ein besonderes Mineral anzusehen und demnach mit einem besonderen Namen zu bezeichnen hat. G. Rose schlägt dazu nach seinem Fundorte den Namen „Stassfurtit“ vor. Bestätigt sich die gleiche Zusammensetzung, die es nach der Analyse von Karsten mit dem Borazit hat, so wäre es mit diesem heteromorph, und man könnte vielleicht auf diese Weise eine Erscheinung beim Borazite erklären, die bisher etwas Räthselhaftes hatte, dass er nämlich häufig undurchsichtig ist, und dann aus faserigen Theilen zusammengesetzt erscheint, die auf den Krystallflächen und namentlich den Dodekaëder- und den Hexaëderflächen senkrecht stehen.

Man könnte nun annehmen, dass diese Krystalle Pseudomorphosen nach Stassfurtit wären, dessen faserige Individuen auf den Krystallflächen senkrecht stehen, wie dies öfter bei Pseudomorphosen vorkommt, wie z. B. bei dem geschmolzenen Zucker, wenn er undurchsichtig geworden ist, oder bei den Pseudomorphosen von Göthit nach Eisenkies.

Volger, der in seinem Werke die Borazite von faseriger Structur ausführlich bespricht, erklärt dieselben auch für Pseudomorphosen, ist aber der Meinung, dass die faserigen Individuen neues Mineral von verschiedener Zusammensetzung mit dem Borazite sind, das er Parasit

nennt. Indessen ist doch der Unterschied in der Zusammensetzung der undurchsichtigen Borazite mit faseriger Structur und der durchsichtigen unveränderten nach den Analysen sowohl von Rammelsberg als von Weber zu gering, um die ersteren, wenn man auch berücksichtigt, dass sie gewöhnlich nur zum Theil umgeändert sind, für ein in der Zusammensetzung von dem durchsichtigen Borazite verschiedenes Mineral zu halten.

Sind aber die Borazite mit faseriger Structur als in eine heteromorphe Substanz und zwar in Stassfurtit verändert anzusehen, so müssen sie in diesem Falle in Chlorwasserstoffsäure leicht auflöslich und vor dem Löthrohr auf der Kohle schmelzbar sein. Das Letztere ist augenscheinlich der Fall, das Erstere bewährte sich durch den Versuch aber nur zum Theil, denn als G. Rose einige faserige Borazitkrystalle fein zerrieben in einem Reagensglase mit derselben Chlorwasserstoffsäure, mit welcher er die durchsichtigen Krystalle behandelt hatte, kochte, schien sich erst nichts aufzulösen, als er aber das Reagensglas nach einiger Zeit betrachtete, fand er, dass sich nun auf der ungelöst gebliebenen Masse doch eine nicht unbedeutende Menge Borsäurehydrat abgesetzt hatte, es war also doch ein Theil der faserigen Krystalle durch die Chlorwasserstoffsäure zersetzt worden. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass der Grund, weshalb sich nicht alles aufgelöst hatte, darin lag, dass die angewandten Borazitkrystalle nur zum Theil in Stassfurtit umgeändert waren, indessen bedarf die Sache doch noch weiterer Untersuchung.

In dem grossen Schachte, welchen man jetzt in Stassfurt abteuft, ist man nun schon bis zu dem Stassfurtit gekommen. Herr Apotheker Tuchen in Stassfurt hat Herrn Professor H. Rose schon mehrere Stücke desselben, so wie auch Proben von den übrigen ihn begleitenden merkwürdigen Mineralien gesandt. H. Rose wird die Analyse des Stassfurtits wiederholen und darüber entscheiden, ob er dieselbe Zusammensetzung hat, als der Borazit. Vielleicht wird man nun noch Stücke von Stassfurtit antreffen, in welchen derselbe deutlicher krystallisirt ist, so dass man etwas Genaueres über seine Krystallform wird bestimmen können. *(Bericht der Berliner Akad. 1856.)* *B.*

Das mechanische Aequivalent der Wärme.

J. Freiherr v. Liebig schloss den Kreis seiner Vorlesungen des Wintersemesters im Hörsaale des chemischen Laboratoriums zu München mit einem höchst interessanten Vortrage. Zur Aufgabe seines Vortrages hatte er die merkwürdigsten gegenseitigen Beziehungen von Elektricität, Wärme und Magnetismus darzustellen erwählt. Was die Naturlehre schon seit Langem vermuthete, brachte die Wissenschaft der neuesten Zeit zum klaren Beweise: die drei genannten Naturkräfte sind eines Ursprunges. Diesen Beweis liefert das mechanische Aequivalent der Wärme. Von der Kraft des Wassers, das die Schaufel des Mühlrades bewegt, des Dampfes, der den Kolben der Maschine hebt, und des Stoffes dieses Kolbens wieder selbst, der die Räder treibt, wie viel von ihr — so möchte man glauben — verschlingt der Widerstand des von ihr belebten Werkes, bis sie zur erzielten Arbeit gelangt, bis sie mahlt, oder spinnt, oder Wagen zieht, oder Wasser fördert? Wie viel der erzeugenden Kraft, so glaubte man lange, geht durch die Reibung verloren! Die Kraft, welche die Reibung verzehrt, wird durch die Reibung in Wärme verwandelt, und diese Wärme erzeugt wieder so viel mechanische Kraft, als die Reibung verzehrte. Dies ist das Gesetz vom mechanischen Aequivalent der Wärme. Ein Deutscher, Dr. Maier in Heilbronn, ist sein Entdecker. Eine Kraft ist also unzerstörlich, denn ihre Wirkungen sind wieder Kräfte, und diese Kräfte erzeugen wieder Kräfte, fortlebend im ewigen Wechsel von Wirkung und Ursache. Die Führung des Beweises dieser grossen Lehre lenkt auf einfache Beobachtungen zurück. Wenn der Schmied einer Stahlfabrik sein Eisen unter den Hammer bringt, um eine Stange zu schmieden, so nimmt er wahr, dass das kalte Stück Eisen, wo die Schläge es treffen, rothglühend wird. Die Hitze würde hinreichen, Wasser zu sieden. Wohin aber geht diese Naturkraft, diese Wärme? Erzeugt sie wieder eine Kraft? Anscheinend nicht, denn der Hammer muss wieder gehoben werden und die Gluth verschwindet schon in kurzer Zeit. Wenn aber das Gesetz des Wärmeäquivalents richtig ist, so musste sie so viel Wärme enthalten, als nöthig ist, um die Kräfte zu erzeugen, welche zur Führung jener Hammerschläge erfordert wurden, die sie hervorriefen. Man zählte und maass und wog. Der Hammer fiel 1 Fuss hoch mit

einem Gewichte von 10 Pfund auf das Eisen, und 13,500 solcher Hammerschläge erzeugten so viel Wärme, um 1 Pfund Wasser, welches die Wärme des Eisens empfing, zur Siedhitze, 100° C., zu erwärmen. Eine Friction mit der Gewalt von 1350 Pfund erwärmt also 1 Pfund Wasser um 1 Grad, und umgekehrt gleicht die geringe Wärme, welche 1 Pfund Wasser bedarf, um seine Temperatur um 1 Grad zu erhöhen, dem Gewichte von $13^1/_2$ Centner, 1 Fuss hoch fallend, und der Kraft, welche $13^1/_2$ Centner 1 Fuss hoch hebt, denn diese Kraft gleicht jenem Gewichte und dieses wieder erzeugt jene Kraft. Eine Vorstellung von der Kraft des mechanischen Aequivalents der Wärme vermochte die Hinweisung auf ein Beispiel zu gewähren. Das Gewölbe eines mächtigen Bauwerks war bei einem Sturme zerborsten und drohte die Möglichkeit eines Einsturzes. Man dachte schon an den Abbruch. Der edle Bau wurde gerettet durch das mechanische Aequivalent der Wärme. Es wurden Eisenstangen durch das Gemäuer gezogen, erwärmt und während ihrer dadurch erzielten Ausdehnung mit Schraubenmuttern an der Aussenseite befestigt. Beim Erkalten zogen sie sich zusammen und vereinigten so wieder den zerklüfteten Bau. Durch die Reibung geht also keine Kraft verloren, denn sie ersetzt durch die Wärme, die sie erzeugt, alles, was sie an Kraft absorbirte. Ebenso aber, wie die Reibung die ursprüngliche Druckkraft wieder erzeugt, von der sie stammt, führen auch die Wechselwirkungen von Elektricität, Wärme und Magnetismus auf eine gemeinsame Kraft zurück durch Vermittelung der Wärme. Ein Experiment hierüber gilt also auch dem mechanischen Aequivalent der Wärme. Der Vortrag führte ein solches vor. Zuerst wurde strömende Elektricität durch einen dicken Draht um ein Stück Eisen geleitet und verwandelte hierdurch dasselbe in einen Magnet, der seine Zugkraft durch Tragen eines Centnergewichtes erprobte. Derselbe elektrische Strom aber durch einen dünnen Draht geleitet, erzeugte keine Zugkraft, sondern staute sich, wie Wasser in einer engen Röhre sich staut, und wie bei der Reibung erzeugte er hierdurch Wärme, eine Wärme, welche Platin verbrannte. Bei unmittelbarer Anwendung desselben Stromes zur Zersetzung von Wasser zeigte sich weder Zugkraft noch Wärme, allein die Gase, in welche das Wasser zersetzt wurde, erzeugten Wärme, als sie neben einander ausströmend entzündet wurden. Vermischt hingegen zeigten

sie ihre Kraft beim Entzünden durch Explosion. Angestellte Versuche nun ergaben auch hier das merkwürdige Gesetz, dass dieselbe Stärke eines elektrischen Stromes, welche eine Zugkraft erzeugt, die 13½ Centner in einer Secunde 1 Fuss hoch hebt, in ihrer Wirkung als Wärme 1 Pfund Wasser um 1 Grad erhöht, und sogar, dass, wenn sie Wasser zersetzt und das Wasserstoff- und Sauerstoffgas in Stärke des Stromes so viel Gas frei macht, als nöthig ist, um die Wärme zu erzeugen, die 1 Pfund Wasser bedarf, um seine Temperatur um 1 Grad zu erhöhen. Eine Kraft stirbt also nicht. Sie erzeugt immer wieder eine gleiche Kraft, welche wieder in gleicher Krafterzeugung fortlebt. Alle Kräfte der Natur stehen in fortwährender Wechselwirkung. Die Pflanze, die im Strahle der Sonne gedeiht, giebt, was sie aus Luft und Erde empfing, an Luft und Erde wieder, sie athmet und strahlt Wärme aus, sie löst sich auf in die Elemente, aus denen sie gebildet war, und kehrt als Kohlensäure, Ammoniak und Wassergas zuletzt dahin zurück, woher sie stammt, zum Lichte! Kein Stäubchen im Weltmeere geht verloren. (*Bl. für Hand. u. Gewbe. 1858. No. 18.*) *B.*

Photographische Wirkung des Blitzes.

H. Poppe beobachtete an der Oberfläche eines Apfels den Abdruck von vier unpaarig gefiederten Blättern. Der Abdruck der Blätter war grün und scharf auf dem dunkelrothen Apfel markirt.

Verf. vermuthet als Ursache die photographische Wirkung des Blitzes, da sich herausstellte, dass der Blitz in einen nahe gelegenen Baum eingeschlagen hatte. (*Zeitschrift für Pharmacie. 1858. S. 23.*) *E.*

Bedingungen der Unlöslichkeit der Körper.

Mohr betrachtet die Unlöslichkeit oder Schwerlöslichkeit der Körper als ein Resultat des Conflicts zweier Kräfte, nämlich der chemischen Verwandtschaft des zu lösenden Körpers zum Lösungsmittel und der Flächenanziehung oder Cohäsion des Körpers zu festen Theilen seiner selbst oder anderen festen Körpern. Wenn diese Flächenanziehung fehlt, so bleiben häufig die schwerlöslichen Körper in Lösung. Um ein Bild von diesem Kampfe zu geben, betrachtet Mohr die Entstehung meh-

rerer solcher Niederschläge. Hier wollen wir nur auf zwei hinweisen.

1) Wenn in einer sehr verdünnten Lösung Schwefelsäure und Baryt zusammenkommen, so entsteht sogleich kein Niederschlag. Die ganze Menge des schwefelsauren Baryts ist gelöst. Lässt man die Flüssigkeit stehen, so bildet sich allmälig ein Niederschlag und dieser reisst den gelösten Theil durch Flächenanziehung auf sich nieder, so dass nach längerer Zeit nur das äusserste Minimum von schwefelsaurem Baryt gelöst bleibt. Es ist dies also das Product aus der Verwandtschaft des schwefelsauren Baryts zu Wasser weniger der Anziehung des festen schwefelsauren Baryts zu dem gelösten.

Wie der schwefelsaure Baryt sind unsere unlöslichsten analytischen Niederschläge ansehnlich in Wasser löslich; ihre vollständige Fällung geschieht nur durch längere Berührung der Lösung mit dem bereits gefällten Körper. Es erklärt sich daraus die praktisch gefundene Regel, dass man diese Niederschläge lange in der Flüssigkeit stehen lassen muss.

2) Löst man Weinstein in starker Salzsäure auf und verdünnt mit Wasser, so entsteht anfänglich kein Niederschlag, nach einigen Tagen aber ist alles gefällt. Der Weinstein krystallisirt bekanntlich Jahre lang in Fässern, in Glasflaschen setzt er sich fast gar nicht ab, ausser am Kork, weil am Glase die Spitzen fehlen. Streicht man die Innenwand eines Glases, worin eine mit Wasser verdünnte Lösung von Weinstein in Salzsäure sich befindet, mit einem Glasstabe, so belegen sich die gestrichenen Stellen mit langen Stäbchen von Krystallen. Die gestrichene Glasstelle ist verletzt und bietet Spitzen dar. An diesen findet Flächenanziehung statt. Schütteln beschleunigt die Fällung, weil dadurch die gelösten Theile mit den bereits niedergeschlagenen in reichliche Berührung kommen.

Als Hauptresultat seiner Betrachtungen erkennt Mohr: dass die Löslichkeit eines Körpers nicht allein von seiner Verwandtschaft zum Lösungsmittel, sondern auch von seiner Anziehbarkeit zu festen Theilen seiner selbst und anderer Körper abhängig ist. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIV. 53—57.*) *G.*

Einfluss der Temperatur auf das Pflanzenwachsthum.

C. Fraas in seinen „Grundzügen des landwirthschaftlichen Pflanzenbaues“ giebt folgende Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf einige wichtige Pflanzen. Es erfrieren Bohnen bei + 1° R., Gurken und Kartoffeln bei 0°, Myrten, Citronen und Orangen bei — 2 bis 4°, Lorbeeren bei — 5 bis 7°, Cypressen und Feigen bei — 7 bis 9°, Pinien bei — 8 bis 11°, der Weinstock bei — 20 bis 21°, Mandeln, Pfirsiche und Aprikosen bei — 21 bis 24°, Wallnuss und Kastanien bei — 24 bis 26°, Pflaumen und Kirschen bei — 25 bis 26°, Aepfel und Birnen bei — 25 bis 27°. Die Samen hören auf zu reifen bei hohen mittleren Temperaturen, z. B. der Apfel bei + 22°, des Flachses bei + 23°, der Kartoffeln und des Weizens bei + 24°. Um Früchte zu tragen, bedarf der Weizen eine mittlere Sommertemperatur von mindestens + 13° C., der Wein von + 18°, Baumwolle und Zucker von + 19°, der Oelbaum von + 23°, die Dattel von + 26°. (*Ausland. No. 4. 1858. S. 95.*) *Bkb.*

Die Farbe des Meerwassers.

Die Matrosen haben für die Verschiedenheit in der Farbe des Meerwassers eine einfache Erklärung. „In der Nähe der Küsten ist das Wasser, dessen Oberfläche der Grund in ziemlicher Nähe folgt, grün, draussen über den unermesslichen Tiefen ist es blau“. Die Wissenschaft nennt andere Gründe. Jetzt hat ein Chemiker, Septimus Piasse, nachgewiesen, dass im Seewasser viel Kupfer enthalten ist. In einigen Meeren, wo eine Ammoniakverbindung des Kupfers vorhanden ist, entsteht dadurch eine satte blaue Farbe, während die grüne Farbe anderer Meere von einer Chlorverbindung desselben Metalls herrührt. Eine Bestätigung seiner Entdeckung erhielt Piasse, als er an der Seite des Dampfschiffes, das die Verbindung zwischen Marseille und Corsika unterhielt, einen Sack mit eisernen Nägeln und Spänen anhängen liess. Als das Schiff einige Reisen gemacht hatte, fand man auf dem Eisen viel Kupfer niedergeschlagen. (*Westermann's Jahrbuch. März 1858.*)

Ob bei der Beobachtung von Piasse das Kupfer, mit welchem die Schiffe meistentheils beschlagen sind, eine Rolle spielt? Fast sollte man es glauben. *Bkb.*

Auffindung des Jods in Mineralquellen.

Liebig hat gefunden, dass wenn man zu einer Flüssigkeit, deren Gehalt an Jod so gering ist, dass man durch Stärkmehl und Salpetersäure keine deutliche blaue Farbe mehr erhält, eine sehr geringe Menge jodsaures Kali und dann verdünnte Schwefelsäure oder besser Salzsäure zusetzt, eine weit stärkere Reaction erhalten wird. Indem Jodwasserstoffsäure auf der einen und Jodsäure auf der andern Seite abgeschieden werden, die sich gegenseitig in Wasser und Jod umsetzen, wird die abgeschiedene Jodmenge durch das Jod der zersetzten Jodsäure um etwas vergrössert. Weder ein Gemisch von Jodsäure mit Salzsäure, noch von Jodkalium mit derselben Säure färben, wie bekannt, das Stärkmehl; als aber Liebig bei der Prüfung einer Soolmutterlauge diese zuerst mit Stärkekleister und Salzsäure vermischte, um dann Jodsäure zuzusetzen, bemerkte er, dass die mit Stärke versetzte Mutterlauge mit Salzsäure allein eine schönere blaue Farbe gab, als nach irgend einer der bekannten Methoden mit Chlorwasser, Untersalpetersäure u. s. w. erhalten werden kann. Alle jodhaltigen Wässer, die Liebig untersuchen konnte, verhalten sich auf diese Weise. Da nun Salzsäure mit Jodkaliumlösung und Stärkekleister nicht die mindeste Färbung giebt, so muss nach Liebig's Ansicht in diesen Wässern ein Körper vorhanden sein, welcher aus der in Freiheit gesetzten Jodwasserstoffsäure beim Zusatz einer Mineralsäure das Jod frei macht, und welcher wahrscheinlich ein salpetersaures Salz ist. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXII. 51—53.*)

G.

Ueber die Anwendung der Jodsäure zur Entdeckung unterschwefligsaurer Salze in Mineralwässern und über das Verhalten von Jod und Jodsäure zur Salpetersäure.

Nicht nur schweflige Säure und Schwefelwasserstoff, sondern auch die unterschwefligsauren Salze, insofern daraus durch Säure schweflige Säure entwickelt wird, wirken reducirend auf die Jodsäure. Die Empfindlichkeit dieser Reaction ist nach den Versuchen, welche Professor Dr. Pettenkofer angestellt, so gross, dass 1 Unze destillirten Wassers, welche nur $^1/_{1000}$ Gran unterschwefligsauren Natrons enthält, mit Stärkemehl und jodsäurehaltiger Salpetersäure noch eine deutliche blaue Färbung

von Jodamylum giebt. Dieses zu beachten ist nothwendig, wenn man auf schwefelwasserstoffhaltige Mineralwässer reagirt, welche zugleich kohlensaures Natron enthalten. Es setzt sich in diesem Falle ein Theil des Schwefelwasserstoffes, welcher sich nicht verflüchtigt, zu unterschwefligsaurem Natron um und reagirt in diesem Zustande weder mehr auf das Geruchsorgan, noch auf Bleisalze u. s. f., vermag aber nach dem Ansäuern des Wassers mit Salzsäure noch immer Jodsäure zu reduciren. Das Krankenheiler Mineralwasser z. B. mit Stärke versetzt, reagirt nach dem Ansäuren noch auf Jodsäure, oder auch ohne vorheriges Ansäuern auf jodsäurehaltige Salpetersäure, wenn es auch nicht mehr nach Schwefelwasserstoff riecht. Man hat also an der Jodsäure ein sehr empfindliches Reagens, um zu sehen, ob ein schwefelwasserstoffhaltiges Mineralwasser ausser dem Schwefelwasserstoff auch noch ein unterschwefligsaures Salz enthält. Man braucht nämlich zu diesem Zwecke daraus nur den Schwefelwasserstoff durch ein geeignetes Mittel, etwa mittelst Bleilösung zu entfernen und dann die oben angegebene Prüfung mit Stärkekleister, Salzsäure und Jodsäure oder mit Stärke und jodsäurehaltiger Salpetersäure vorzunehmen. Aber nach und nach geht das unterschwefligsaure Salz in schwefelsaures über, womit dann alle Reaction erlischt.

Das Verhalten von Jod und Jodsäure zu Salpetersäure und Untersalpetersäure anlangend, ist ausgemittelt, dass die letzteren beiden die Fähigkeit besitzen, sowohl Jod zu Jodsäure zu oxydiren, als auch Jod aus Jodsäure zu reduciren. Von der Untersalpetersäure hatte man dies bereits gewusst, von der Salpetersäure hat es Pettenkofer erst nachgewiesen, indem er beobachtete, dass reines jodsaures Kali mit concentrirter und von Untersalpetersäure freier Salpetersäure gekocht, reichlich Untersalpetersäure und freies Jod entwickelt. Wenn man einer jodsäurehaltigen Salpetersäure, welche auf schwefelwasserstoffhaltiges Wasser, dem man etwas Stärkekleister zugesetzt hat, sehr gut reagirt, ein gleiches Volumen jodfreier stark rauchender Salpetersäure zusetzt, so tritt die Reaction nicht mehr ein.

Endlich hat Pettenkofer bei seinen Versuchen mit jodsäurehaltiger Salpetersäure gefunden, dass die Abscheidung alles Jods daraus am besten gelingt, wenn man in derselben etwas Silber auflöst; in dem Rückstande findet sich dann alles Jod als Jodsilber. Von einer käuf-

lichen jodsäurehaltigen Salpetersäure enthielten 45,53 Grm. 2 Milligrm. Jod. (*Buchner's neues Repert. Bd. 7. Heft 1.*)

B.

Ueber die verschiedenen Zustände des Schwefels

hat Marcellin Berthelot Untersuchungen veröffentlicht.

Der Schwefel stellt sich je nach den Umständen seiner Abscheidung und den verschiedenen Einflüssen, denen er ausgesetzt wurde, in verschiedenen Formen dar. Bald erscheint derselbe in Gestalt geradrhombischer Octaëder, bald in schiefen rhombischen Säulen; zuweilen nimmt er eine weiche, mehr oder weniger flüssige, bis elastische Beschaffenheit an; oft ist er in Wasser zu einer Milch vertheilbar (emulsiver Schwefel); manchmal ist er röthlich, ein andermal grünlich gefärbt, gewöhnlich ist er gelb; unter Umständen erhält man ihn in Schlauchform; das eine Mal ist er löslich im Schwefelkohlenstoff, das andere Mal ist er darin unlöslich. Charles Deville entdeckte 1848 diese unlösliche Modification des Schwefels.

Diese verschiedenen Zustände lassen sich durch Einwirkung der Wärme und rasche Abkühlung, so wie durch Einwirkung verschiedener Körper auf Schwefel und Schwefelverbindungen hervorbringen.

Nach Berthelot lassen sich nun alle diese Zustände und Modificationen auf zwei bestimmte Grenzformen zurückführen, nämlich:

1) den octaëdrischen oder electro-negativen oder zündenden Schwefel, zu welchem als weniger beständige Varietäten

a) der prismatische Schwefel und

b) der weiche emulsive Schwefel, aus den Polysulfüren, gehören, welche sich mit der Zeit von selbst in octaëdrischen Schwefel verwandeln. Der octaëdrische Schwefel kann nach frischer Schmelzung oder nach Verdunstung seines Lösungsmittels bei gewöhnlicher Temperatur auch tropfbar-flüssig erscheinen.

Alle diese Varietäten lösen sich völlig im Schwefelkohlenstoff.

2) Den amorphen oder electro-positiven oder verbrennlichen Schwefel, welcher in den Lösungsmitteln des gewöhnlichen Schwefels, namentlich im Schwefelkohlenstoff unlöslich ist. Derselbe kann erhalten werden durch Abscheidung des Schwefels aus seinen Verbindungen mit

Sauerstoff, Chlor, Brom u. s. w. Chlor- und Bromschwefel liefern die beständigste Grenzform desselben. An diese reihen sich zahlreiche andere Modificationen, die jedoch auf drei Hauptvarietäten zurückführbar sind, alle drei amorph, aber weniger beständig als die Hauptform, nämlich:

a) der weiche Schwefel aus den unterschwefligsauren Salzen;

b) der aus Schwefelblumen durch Ausziehen mit Alkohol und Schwefelkohlenstoff isolirbare, darin unlösliche Schwefel, und

c) der im Schwefelkohlenstoff unlösliche Theil des durch Einfluss der Wärme gebildeten weichen Schwefels.

Die Farbe dieser Modificationen liegt zwischen Citronengelb und Dunkelroth. Sie ist abhängig von beigemengten Spuren organischer Stoffe, namentlich von organischen Substanzen, Schwefelmetallen, Brom- und Jodschwefel, welche den Schwefel mit grosser Leichtigkeit färben; zuweilen rührt die Farbe von den bei Bildung der Modification obwaltenden Umständen ab.

Die verschiedenen Modificationen des amorphen Schwefels unterscheiden sich von einander durch die geringere oder grössere Neigung, sich in krystallisirbaren löslichen Schwefel zu verwandeln, sei es bei 100° C., sei es in Berührung mit Alkalien, Schwefelalkalimetallen, Schwefelwasserstoff oder Alkohol. Alle lassen sich durch Berührung mit entschieden electro-negativen Stoffen in die beständigste Form des unlöslichen Schwefels überführen; als solche electro-negative Stoffe sind zu nennen: Chlorschwefel, Bromschwefel, Jod, rauchende Salpetersäure.

Im Gegentheil lassen sie sich alle in octaëdrische lösliche Formen verwandeln durch wiederholte Schmelzungen oder Sublimationen, oder indem man sie auf 300° C. erhitzt und nun langsam erkalten lässt, oder indem man sie in Alkalien löst und daraus niederschlägt, oder indem man sie in Schwefelalkalimetallen löst etc., endlich indem man sie einige Wochen lang mit Kalilauge oder Schwefelnatriumlösung bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung lässt.

Während der amorphe Schwefel durch Contactwirkung in die octaëdrische Form überführbar ist, kann der octaëdrische Schwefel nicht in amorphen übergehen, ohne durch eine Verbindung gegangen zu sein, oder ohne die Einwirkung der Wärme erlitten zu haben. Der octaë-

drische Schwefel ist also unter allen Formen des Schwefels die beständigste.

Die Zustände des Schwefels, der aus irgend einer Verbindung abgeschieden wurde, sind an die Natur dieser Verbindung selbst geknüpft, sie richten sich nach der Natur des Körpers, mit welchem der Schwefel verbunden war, oder mit welchem er sich zu verbinden im Begriff steht. Wenn der Schwefel die Rolle eines electro-negativen zündenden Elementes, analog dem Chlor und Sauerstoff, spielt, so stellt er sich unter der Form des krystallisirten, octaëdrischen, im Schwefelkohlenstoff löslichen Schwefels dar. Spielt er im Gegentheil die Rolle des electro-positiven verbrennlichen Elementes, analog dem Wasserstoff und den Metallen, so sehen wir denselben unter der Form des amorphen unlöslichen Schwefels auftreten. Z. B. eine wässerige Lösung von Schwefelwasserstoff liefert bei der Electrolyse eine Abscheidung des Schwefels am positiven Pole, derselbe ist krystallisirbar und völlig löslich in CS^2. Eine wässerige Lösung von schwefliger Säure, ebenso die concentrirte Schwefelsäure HO, SO^3, liefern bei der Electrolyse eine Abscheidung von Schwefel am negativen Pole; dieser Schwefel ist amorph und unlöslich im Schwefelkohlenstoff. *(M. Berthelot, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Avril 1857. T. XLIX. pag. 430—475.)* *Dr. H. Ludwig.*

Bildung des unlöslichen Schwefels durch Wärme.

Die Erscheinungen, welche der Schwefel unter dem Einflusse der Wärme darbietet, sind sicher eine Folge seines Ueberganges aus einem dem krystallisirbaren Schwefel entsprechenden Zustande in einen anderen, dem amorphen oder unlöslichen Schwefel entsprechenden Zustand. Dieser Uebergang findet bei 170° C. statt. Der Schwefel, langsam unter dieser Temperatur abgekühlt, nimmt den dem krystallisirbaren Schwefel entsprechenden Zustand wieder an, er wird wieder zu electro-negativem Schwefel. Aber wenn die Abkühlung sehr rasch geschieht, so scheint der fest und cohärent gewordene Schwefel einen Molecularzustand zu behaupten, der dem auf 170° C. erhitzten Schwefel entspricht, d. h. dem electro-positiven, verbrennlichen Schwefel. Man kann diesen electro-positiven Zustand dauernd machen, wenn man den Schwefel während seines Erhärtens mit electro-negativen Körpern in Contact lässt, z. B. mit schwefliger Säure oder mit

Salpetersäure. (*M. Berthelot, Ann. de Chim. et de Phys. 3. Sér. Avril 1857. T. XLIX. p. 476—486.*)

Dr. H. Ludwig.

Gewinnung des Schwefels aus Gyps.

Dr. L. Elsner hat Schwefelcalcium durch Glühen von Gyps mit Kohle erhalten, mit verdünnter Salzsäure behandelt und das Gas in schwefligsaures Wasser geleitet; er erhielt nach dem vorsichtigen Schmelzen 34 Proc. Schwefel, während der Theorie nach in dem Schwefelcalcium 44 Proc. Schwefel enthalten sind. Aus 1 Centner Schwefelcalcium würde man demnach 36 Pfund Schwefel erhalten können. (*Elsner's chem.-techn. Mitth. 1854—1856. S. 187. — Polyt. Centrbl. 1857. S. 602.*) *E.*

Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure auf Blutlaugensalz.

Chr. Grimm und G. Ramdohr fanden, dass man beim Erhitzen von 7 Theilen fein gepulvertem Blutlaugensalz mit 9 Th. concentrirter Schwefelsäure nicht, wie Fownes angiebt, reines, sondern Kohlensäure und schweflige Säure enthaltendes Kohlenoxydgas erhält. Sie beobachteten indessen das Auftreten der Kohlensäure stets nur zu Anfang der Operation gleichzeitig mit schwefliger Säure und bemerkten, dass wenn die erhitzte Mischung von Blutlaugensalz und Schwefelsäure zu schäumen anfängt, die Entwickelung des reinen Kohlenoxydgases verhältnissmässig lange Zeit von selbst vor sich geht. Es ist deshalb gut, vorsichtig zu erwärmen und das Feuer, sobald dieser Punct eintritt, unter dem Kolben zu entfernen. Bei späterer Erhitzung erhält man Kohlenoxyd, welches durch schweflige Säure verunreinigt ist. Beim weiteren Verlauf der Operation bildet der Rückstand im Kolben eine klare Flüssigkeit, aus der sich weisse perlmutterartig glänzende Krystallblättchen ausscheiden. Dieselben lassen sich aus dem Rückstande leicht durch Verdünnung mit Wasser gewinnen und auf einem Filtrum sammeln.

Die Analyse des aus der oben angeführten Mischung von Blutlaugensalz und Schwefelsäure erhaltenen Gases ergab, dass 100 Volumen desselben aus 11,79 CO^2 und SO^2 und 88,21 CO bestehen.

Die Analyse der Krystallblättchen gab für 100 Theile folgende Zahlen:

Eisenoxyd	30,10
Schwefelsäure	61,70
Kali	8,54

Diese Zahlen entsprechen keinem bestimmten Aequivalentenverhältniss, da die Formel $2(Fe^2O^3, 3SO^3) + KO, SO^3$ in 100 Theilen verlangt:

Eisenoxyd	32,8
Schwefelsäure	57,4
Kali	9,6.

Indessen lässt sich die Differenz zwischen den gefundenen und berechneten Zahlen aus einer theilweisen Zersetzung des Salzes beim Auswaschen erklären. Die von den Krystallen getrennte Lösung enthielt ausser Schwefelsäure Kali und Ammoniak.

Aus den gewonnenen Resultaten geht hervor, dass man nach der von Fownes gegebenen Vorschrift auf eine bequeme und wohlfeile Art eine reichliche Menge Kohlenoxyd erhalten kann, wenn man die Vorsicht gebraucht, das Gas vorher durch Kalilauge zu reinigen. Grimm nnd Ramdohr erhielten aus $^1/_2$ Unze Blutlaugensalz ungefähr 250 Cubikzoll reines Kohlenoxyd. Der Vorgang ist unstreitig der, dass der Kohlenstoff des Cyans auf Kosten des Wassers fast vollständig zu Kohlenoxyd oxydirt wird, während der Wasserstoff des Wassers mit dem Stickstoff des Cyans zu Ammoniak zusammentritt. Ausserdem reducirt aber auch ein Theil des Kohlenstoffs die Schwefelsäure zu schwefliger Säure und verwandelt sich dadurch in Kohlensäure, woraus sich das anfängliche Auftreten dieser Gase erklärt. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XXII. 127 — 131.)* *G.*

Wärmeentwickelung bei Molecularveränderungen des Schwefels.

Schon von Regnault ist bei seinen Untersuchungen über die specifische Wärme der Körper ein eigenthümliches Verhalten des Schwefels beobachtet worden. Bei Untersuchung des weichen Schwefels (des sogenannten Gammaschwefels, γS) brachte er denselben in ein Luftbad von nahe 100° C. Nachdem der Schwefel sich bis auf etwa 93° C. erwärmt hatte, stieg das ihn berührende Thermometer plötzlich auf 110° C. und sank dann allmälig auf die Temperatur des Luftbades zurück. Während dieses Vorganges hatte sich der weiche γ-Schwefel in gewöhn-

lichen harten gelben Schwefel verwandelt, während bei gewöhnlicher Temperatur diese Umwandlung erst innerhalb längerer Zeit vor sich geht.

Diese Erscheinung hat R. Weber nicht bloss bei seinen Versuchen wiederholt beobachtet, sondern dabei noch gefunden, dass auch der nach längerer Zeit (nach 4 Wochen) völlig erhärtete Schwefel (durch Ausgiessen des bei 250° C. erhitzten Schwefels in Wasser erhalten) eine spontane Erwärmung von 1—2° C. zeigte, wenn er durch die Dämpfe des kochenden Wassers erwärmt wurde. Bei einer gleichen Menge weichen γ-Schwefels betrug die Temperaturerhöhung unter denselben Umständen $7\frac{1}{2}$° C. Während der Erwärmung veränderte der Schwefel seine Farbe in eine mehr bräunlich-gelbe, und nach dem Erkalten hatte er einen krystallinischen Bruch und war völlig in Schwefelkohlenstoff löslich, während derselbe erhärtete Schwefel vor dieser Behandlung einen glasigen Bruch zeigte und sich nur zum Theil in Schwefelkohlenstoff löste.

Da der rasch abgekühlte Schwefel einen grösseren oder geringeren Theil von in CS^2 unlöslichem Schwefel enthält, der hiernach durch Erwärmen im Wasserbade in löslichen krystallinischen Schwefel umgewandelt wird, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Wärmeentwickelung an den Uebergang des unlöslichen Schwefels in den auflöslichen geknüpft ist.

Auch der Uebergang des prismatischen Schwefels in den octaëdrischen erfolgt unter Wärmeentwickelung. Die durch Schmelzen erhaltenen und isolirten prismatischen Krystalle von Schwefel gehen bekanntlich, sich selbst überlassen, langsam in ein Aggregat von Krystallen der andern Form über. Nach den Versuchen Mitscherlich's kann diese Umwandlung in kurzer Zeit durch Berührung der Krystalle mit einer Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff oder durch Zerdrücken der Krystalle bewirkt werden. Dabei ist eine genauere Messung der entwickelten Wärme möglich; dieselbe vermag die angewandten Mengen Schwefels um 12° C. zu erwärmen. Bekanntlich bleibt auch bei der Temperatur des zähflüssigsten Zustandes des Schwefels das Thermometer einige Zeit fast constant, was auf eine Abgabe von latenter Wärme bei diesem Zustande schliessen lässt. (*Rud. Weber, Poggd. Ann. Bd. 100. S. 127;* daraus in *Schlömilch u. Witzschel's Ztschr. für Mathem. u. Phys. 2. Jahrg. 1857. 1. Heft. S. 70.*)

Dr. H. Ludwig.

Borstickstoff.

Das amorphe Bor verbrennt, in der atmosphärischen Luft geglüht, zu einem Gemenge von Borsäure und Borstickstoff; letztere Verbindung giebt beim Glühen mit Natronkalk Ammoniak. Bis jetzt ist das amorphe Bor der einzige Körper, welcher sich beim Verbrennen in der atmosphärischen Luft mit beiden Elementen der Luft, mit Sauerstoff und mit Stickstoff, gleichzeitig verbindet. *(Deville u. Wöhler, Compt. rend. 25. Janv. 1858. pag. 185 bis 186.)*

Die von Despretz *(Compt. rend. 1. Fevr. 1858, p. 189)* aufgestellte Behauptung, dass auch das Eisen sich direct mit dem Stickgase verbinde, erklärt Deville für ungegründet. *(Compt. rend. 15. Févr. 1858. pag. 359.)*

Dr. H. Ludwig.

Assimilation der phosphorsauren Salze durch die Pflanzen.

P. Thénard zeigte, dass die in Wasser und kohlensaurem Wasser unlösliche phosphorsaure Thonerde durch den im kohlensauren Wasser etwas löslichen kieselsauren Kalk (1 Liter löst 0,6 Grm. kieselsauren Kalk) theilweise zerlegt und der so gebildete phosphorsaure Kalk durch das kohlensaure Wasser aufgelöst werde. Diese Zersetzungsweise liefert also den Pflanzen die in der Ackererde gewöhnlich als phosphorsaure Thonerde vorhandene Phosphorsäure. *(Compt. rend. 1. Fevr. 1858. pag. 215.)*

Dr. H. Ludwig.

Ueber den Salpetergehalt des Bodens und der Wässer.

Boussingault untersuchte 40 verschiedene Proben von Boden, ferner eine grössere Anzahl von Fluss-, Brunnen- und Quellwässern auf ihren Gehalt an Salpeter. Die Veranlassung hierzu gab die Auffindung von Salpeter in mehreren Pflanzen, unter denen Boussingault besonders Zuckerrüben hervorhebt, die er 1854 cultivirt hatte, die so viel Salpeter enthielten, dass die Zuckergewinnung dadurch sehr erschwert wurde.

Nachdem Boussingault die Quantitäten Salpeter, die er fand, aufgeführt hat, fasst er das, was sich als allgemein gültig aus dieser Untersuchung schliessen lässt, wie folgt zusammen.

Die Wässer, die an der Oberfläche und in nicht grosser Tiefe im Boden circuliren, enthalten Salpeter

und wirken durch den Gehalt daran in höherem Grade düngend als durch ihren Ammoniakgehalt.

Aus den früheren Arbeiten Boussingault's geht hervor, dass Flusswasser selten über 0,2, Quellen aber 0,02 Grm. Ammoniak im Cubikmeter enthalten. Aus diesen neuen Untersuchungen dagegen stellt sich heraus, dass 1 Cubikmeter derselben Wässer gegen 6 — 7 Grm. Salpeter enthält, was hinsichtlich des Stickstoffgehaltes, als Dünger betrachtet, 1,10 Ammoniak entspricht. Diese Zahlen liegen nahe an denen, die Bineau bei der Untersuchung der Wässer des Rhonebassins erhielt. Die geologische Beschaffenheit einer Gegend hat jedenfalls einen grossen Einfluss auf die Quantitäten Salpeter, die im Boden sich erhalten. So fand Boussingault in Seen, die in Syenit eingebettet liegen, nur Spuren von Salpeter. Die Wässer, die aus rothem Sande oder Quarzsande der Vogesen hervorbrechen, scheinen nicht mehr als 0,5 Grm. Salpeter im Cubikmeter zu enthalten, während Quell- und Flusswässer von Kalkboden, der zur Triasgruppe, zum Jurakalke, Kreide und noch jüngeren Gebilden gehört, 15 Grm. und Mengen Salpeter im Cubikmeter enthielten, die zwischen 6 — 62 Grm. variirten. In Quellen und Flüssen beträgt der Gehalt an Salpeter also stets mehr als der an Ammoniak; das ist das Umgekehrte von Regen, Schnee und Thau.

Die Untersuchungen, die Boussingault im Verlaufe von 6 Monaten 1852 ausführte, lehrten, dass die meteorischen Wässer, weit genug von den Wohnungen der Menschen, 0,47 Milligrm. Ammoniak im Liter enthielten. Ziemlich dasselbe Quantum haben Lawes und Gilbert bei Rothamsted gefunden. Im Herbste 1856 untersuchte Boussingault gegen 90 Proben Regenwasser, das bei Liebfrauenberg aufgesammelt wurde. In 76 derselben liess sich zwar Salpetersäure nachweisen, doch ist Boussingault noch jetzt der Meinung, dass ihre Menge weniger beträgt, als die des Ammoniaks..

Pelouze bemerkt zu dieser Abhandlung, dass die Nitrate unter dem Einflusse faulender Thierstoffe zersetzt werden. So verschwindet der Salpeter, wenn man ihn mit Eiweiss zusammen sich selbst überlässt, indem die Salpetersäure in Ammoniak sich umsetzt. Daher kommt es, dass man in den Wässern von Düngern keinen Salpeter mehr findet. Boussingault fügt dann noch in Folge dieser Bemerkung hinzu, dass der Salpeter, wenn er auch durch organische Stoffe zersetzt wird, dennoch

sich erhält, sobald nur Erden mit Alkaligehalt zur Genüge zugegen sind, ferner die Luft hinreichend Zutritt hat, Feuchtigkeit zugegen und Schutz vor Regen vorhanden ist. (*Compt. rend. T. 44. — Chem. Centrbl. 1857. No. 9.*) *B.*

Ueber die Verbindungen des Tantals mit dem Stickstoffe.

H. Rose macht darüber Folgendes bekannt:

Wird Ammoniakgas über Tantalsäure bei starker Rothglühhitze geleitet, so wird sie nur wenig zersetzt. Das erhaltene grauliche Pulver enthält nur wenig Stickstofftantal, entwickelt zwar durch Schmelzen mit Kalihydrat Ammoniak, besteht aber zum grössten Theil aus unzersetzter Tantalsäure. Wird über Tantalsäure bei Rothgluth Cyangas geleitet, so erhält man ein braunes Pulver, welches Stickstofftantal und Cyantantal, aber auch noch viele unzersetzte Tantalsäure enthält, und daher die Elektricität nicht leitet.

Am reinsten erhält man das Stickstofftantal, wenn man Tantalchlorid der Einwirkung des Ammoniakgases unterwirft. Die Reduction des Chlorids und die Verjagung des Chlorammoniums geschieht nur bei starker Rothgluth vollständig. Das Stickstofftantal ist ein schwarzes Pulver, das beim Reiben im Achatmörser metallischen Glanz annimmt, unter dem Mikroskope eine krystallinische Structur zeigt, die Elektricität sehr gut leitet, mit Kalihydrat geschmolzen eine grosse Menge Ammoniak entwickelt, von Salpetersäure und von Königswasser nicht, wohl aber von einer Mengung von Fluorwasserstoffsäure und von Salpetersäure stark angegriffen wird und wahrscheinlich die Zusammensetzung $3\,Ta + 2\,N$ hat. (*Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. — Chem. Centrbl. 1857. No. 15.*) *B.*

Verbindungen des Vanadins mit Stickstoff.

E. Uhrlaub hat Verbindungen dargestellt von Vanadin mit Stickstoff.

Vanadinnitret bildet sich, wenn man Vanadinsuperchlorid-Ammoniak in einer Glasröhre erhitzt und trocknes luftfreies Ammoniak zuleitet. Bei geringer Erwärmung beginnt eine Zersetzung dieser Verbindung in Chlorammonium und eine schwarze Masse, zugleich verflüchtigt sich etwas Vanadinsuperchlorid-Ammoniak. Zur Entfer-

nung von Chlorammonium und noch unzersetzten Verbindungen wäscht man mit ammoniakhaltigem Wasser aus und trocknet im luftleeren Raume über Schwefelsäure. Das Product zeigt folgendes Verhalten: Bei Luftzutritt erhitzt, oxydirt es sich unter Ammoniakentwickelung. Beim Schmelzen mit Kalihydrat, sowie beim Behandeln mit unterchlorigsaurem Natron erhält man die Reaction des Stickstoffs. Salpetersäure wirkt bei gewöhnlicher Temperatur nicht darauf, beim Erwärmen erfolgt lebhafte Oxydation.

Die Analyse ergab im Mittel von zwei Bestimmungen mit Vernachlässigung eines geringen Wasserstoffgehaltes eine Zusammensetzung von VaN.

Bivanadinnitret bildet sich, wenn Vanadinsuperchlorid-Ammoniak in einer Glasröhre schwach geglüht wird. Die Wände der Röhre hatten sich hierbei mit einer silberfarbigen glänzenden Schicht belegt, der übrige Inhalt bildete eine schwarze pulverige Masse. Im Aeussern gleicht es dem VaN, Spuren von Wasserstoff enthielt es nicht. Als seine Zusammensetzung ergab sich Va^2N.

Trivanadinnitret, nach der Formel Va^3N zusammengesetzt, bildet sich bei höherer Temperatursteigerung. (*Poggend. Annal. 1858. No. 1. S. 134—139.*) *E.*

v. Liebig's Darstellung von Jodkalium.

Das in die 6te Auflage der Preussischen Pharmakopöe übergegangene Verfahren der Bereitung des Jodkaliums besitzt, im Grossen ausgeführt, einige Unannehmlichkeiten; die Auflösung des Jods findet in dem Eisenjodür langsam und nur bei Erwärmung in verdünnter Flüssigkeit statt, und man kann sie nur in Porcellan- oder Glasgefässen vornehmen, indem in eisernen das Jodid sehr schnell in Jodür verwandelt und der beabsichtigte Zweck, das Eisen nämlich in die Form von magnetischem Oxyd zu versetzen, nicht erreicht wird. Durch die folgende kleine, von v. Liebig getroffene und in den Annalen der Chemie und Pharmacie, C. 339, veröffentlichte Abänderung wird dieses beseitigt.

Man bereitet sich wie vorher Eisenjodür, und anstatt den dritten Theil von dem Gewicht des Jods in dem Eisenjodür aufzulösen, löst man es in verdünnter Kalilauge, oder wenn man Jodnatrium darstellen will, in Natronlauge, und beginnt damit, das Eisenjodür zu fällen. Die Quantität der ätzenden Lauge muss etwas

weniger betragen, als zur Fällung gehört, die man zuletzt durch vorsichtigen Zusatz von kohlensaurem Kali vollständig macht. Wärme oder Kochen ist zur Fällung nicht nöthig. Der breiartig aufgequollene Niederschlag ist oder erscheint in seiner Masse sehr ungleichförmig; wenn man ihn aber über Nacht sich selbst überlässt, unter jeweiligem Umrühren, so vereinigt sich das Oxydul mit dem Oxyd ganz vollkommen zu *Aethiops martialis*, den man durch 2- bis 3maliges Aussüssen von allem Jodkalium befreien kann. Da alle Methoden durch Schmelzung Verluste nach sich ziehen, die sich kaum vermeiden lassen, so dürfte die eben beschriebene Abänderung wohl bald allgemein Anwendung finden. (*Buchner's neues Repert. Bd. 6. Heft 3.*) *B.*

Ueber die gleiche Zusammensetzung des Leukophans und Melinophans, so wie über einige neue Verbindungen aus dem Salzlager von Stassfurt.

Der Leukophan ist ein seltenes Mineral aus dem norwegischen Zirkonsyenit, von Esmark aufgefunden und dann von A. Erdmann chemisch untersucht, wonach es eine neue und ungewöhnliche Zusammensetzung hat, indem es eine Verbindung von kieselsaurer Beryllerde und Kalkerde mit Fluornatrium ist.

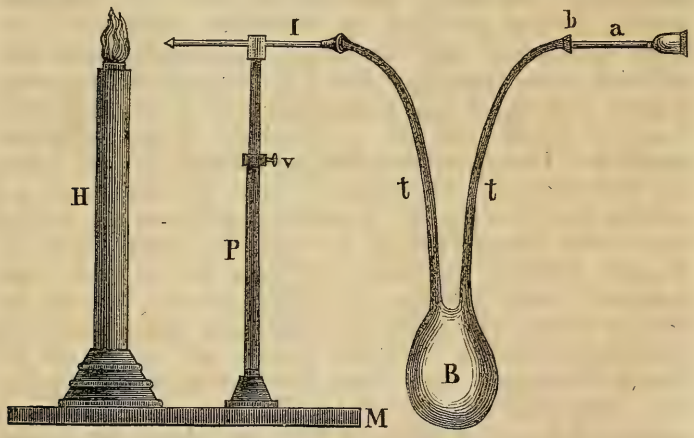
Ein aus derselben Gegend stammendes gelbes und Anfangs für Wöhlerit gehaltenes Mineral ist neuerlich von Scheerer auf Grund einer Analyse von Richter als Melinophan bezeichnet worden. Indem Scheerer es mit dem Leukophan vergleicht, kommt er zu dem Schlusse, beide möchten analoge Verbindungen, die Beryllerde des Leukophans aber im Melinophan durch Thonerde ersetzt, auch eine kleinere Menge Fluornatrium in letzterem enthalten sein.

Vergleichende Analysen beider Mineralien haben Rammelsberg überzeugt, dass A. Erdmann's Resultat in Betreff des Leukophans genau ist, dass aber Richter's Angaben für den Melinophan ungenau sind. Beide enthalten vorherrschend Beryllerde, neben wenig Thonerde, und wenn in den relativen Mengen der Säure, des Kalkes, Natrons und Fluors sich Differenzen finden, so sind dieselben doch nicht so gross, dass sie das Resultat der Berechnung trüben könnten, wonach die Zusammensetzung beider dieselbe ist.

In den oberen Teufen des Steinsalzlagers von Stassfurt hat sich neben Stassfurtit, Carnallit, Anhydrit etc. ein neues höchst zerfliessliches gelbes Salz gefunden, welches eine feste Verbindung von 1 Atom Chlorcalcium, 2 At. Chlormagnesium und 12 At. Wasser ist, und für welches Rammelsberg den Namen „Tachhydrit" vorschlägt. Es besitzt deutliche Spaltbarkeit und scheint im Anhydrit eingelagert zu sein, enthält aber keine Spur Schwefelsäure. In seiner Nähe findet sich gleichzeitig weisse, durchscheinende, feinkörnige, schwefelsaure Talkerde mit 1 At. Wasser, gemengt mit einigen Procenten Chlornatrium, und also vom gewöhnlichen Bittersalze verschieden. (*Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1856.*) *B.*

Löthrohr mit continuirlichem Luftstrom.

Chevalier hat das früher von de Luca beschriebene Löthrohr abgeändert; aus der beigefügten Zeichnung ergiebt sich die Construction des verbesserten Instruments.



a ist das Mundrohr, durch welches man Luft in den Kautschukballon *B* bläst, dieser steht durch die Kautschukröhre *t* mit dem Mundstück in Verbindung; bei *b* befindet sich eine Klappe, welche hindert, dass die Luft aus dem Ballon wieder durch das Mundrohr entweicht. Durch eine zweite Röhre *t* ist der Ballon mit der Röhre *I* verbunden, welche die Luft in die Flamme bläst.

Diese Röhre ist auf dem Träger *P* angebracht und kann mittelst der Schraube *v* nach Bedarf in verschiedener Höhe und seitwärts gestellt werden. *M* Platte auf welcher der Träger *P* befestigt ist; hier steht andrerseits der Flammenträger *H*, welcher eine Kerze enthält, die durch eine Feder in dem Maasse, als die Verbrennung fortschreitet, aufwärts getrieben wird. (*Bull. de la soc. d'enc. Févr. 1857. p. 80. — Polyt. Centrbl. 1857. S. 716.*)

E.

Künstliche Irrlichter von Dr. H. Hirzel.

Ziemlich übereinstimmend wird als Ursache der Irrlichter angenommen, dass bei der Fäulniss thierischer Leichname immer etwas Phosphorwasserstoffgas zugleich mit Schwefelwasserstoff und leichtem Kohlenwasserstoff entstehe, und dass ersteres, indem es sich bei Berührung mit der Luft entzünde, auch die Entzündung der andern brennbaren Gase bewirke.

Um zu entscheiden, ob eine geringe Menge Phosphorwasserstoffgas, welches in einer grossen Menge von Sumpfluft (Grubengas) vertheilt ist, noch die Fähigkeit besitze, sich an der Luft zu entzünden, füllte der Verf. einen Gasometer mit Grubengas, dargestellt durch Destillation eines Gemenges von 2 Th. krystallisirtem essigsaurem Natron, 2 Th. Kalihydrat und 3 Th. Aetzkalk. Zugleich wurde auf die gewöhnliche Weise selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas entwickelt. Nachdem die Entwickelung des letzteren eine gleichmässige geworden war, wurden die Ausströmungsröhren der beiden Gase unter einem Trichter, der auf dem Boden eines mit Wasser gefüllten Gefässes, mit dem Halse nach oben gerichtet, stand, geleitet. Die Oberfläche des Wassers im Becken wurde mit einem feinlöcherigen, etwas convexen Blechsiebe bedeckt. Hierauf wurden auf je 20 bis 60 Blasen Grubengas eine Blase Phosphorwasserstoff gelassen. Die Gase wurden einige Zeit von dem Blechsieb zurückgehalten und strömten dann aus einem der höchst stehenden Löcher aus, aber ohne sich zu entzünden. Nur wenn zu je 5 Blasen des Grubengases 1 Blase Phosphorwasserstoffgas gelassen wurde, trat eine Entzündung ein. Wenn jedoch zu dem unter dem Siebe befindlichen Gemisch von viel Grubengas und wenig Phosphorwasserstoff einige Luftblasen gegeben wurden, ehe das Gasgemisch ausströmte, so trat sofort Entzündung ein. Als Bedingung der Entzündung ist daher nothwendig, dass

die Gasmischung mit etwas Sauerstoff oder Luft in Berührung kommt, bevor sie in die Luft ausströmt. (*Zeitschrift für Pharm. 1858. S. 49—51.*) *E.*

Bestimmung des Fettes in der Cacao.

Um den Fettgehalt in verschiedenen Sorten von Cacao zu erforschen, hat A. Poirier eine Reihe von Bestimmungen des Fettgehaltes mit verschiedenen Bohnensorten ausgeführt.

Es wurden jedesmal 5 Grammen gepulverte Bohnen so lange mit Aether ausgezogen, als dieser noch etwas aufnahm, die Aetherauszüge hat man eingedunstet und das rückständige Fett gewogen. Die erhaltenen Resultate lehren, dass der Fettgehalt nicht so sehr schwankt, dass ausnahmsweise dadurch die Chocolade-Fabrikation erschwert werden kann; sie sind folgende:

	5 Grm.	1000 Grm.
I. Caracasbohnen .	2,00	400
	2,65	530
	2,80	560
	2,25	450
II. Martinique	1,90	380
	2,00	400
	2,50	500
	2,50	500
III. Haiti	2,50	500
	2,50	500
	2,50	500
	2,50	500
IV. Maragnan	2,60	520
	2,40	480
	2,70	540
	2,45	490
V. Trinidad.....	2,30	460
	2,05	410
	2,05	410
	2,35	470
I. Trinidad.....	2,32	464
I. Maragnan.....	2,40	480
I. Caracas.....	2,20	440.

(*Journ. de Chim. méd. 1856.*) *B.*

Chemische Untersuchung der reifen Früchte von Prunus spinosa.

J. B. Enz hat die reifen Früchte von *Prunus spinosa* einer neuen Prüfung unterworfen. Fasst man sämmtliche

Resultate seiner Untersuchung zusammen, so ergeben sich folgende Bestandtheile in 1000 Theilen reifer Früchte:

Aetherischer Auszug	Eisengrünender Gerbstoff nebst Aepfelsäure und Kalksalze: wachsartiges Fett, Chlorophyll nebst geringen Antheilen eines stearoptenartigen ätherischen Oels	22,00
Weingeistiger Auszug	Gährungsfähiger Zucker, eisengrünender Gerbstoff, Aepfelsäure und Kalksalze, rother Farbstoff, grünes Harz	48,00
Wässeriger Auszug	Gummi, Pectin, Aepfelsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure verbunden mit Kali, Kalk und Magnesia, extractive Materie	43,00
Salzsaurer Auszug	Gallussaures Eisenoxyd, in Humussubstanzen umgewandelte Materie, phosphorsaurer Kalk und Magnesia	17,00
Pflanzenfaser, nebst den Steinen, deren Kerne beim Behandeln mit Wasser Blausäure liefern		161,00
Wasser		709,00
		1000,00.

Aus der ausführlichen Untersuchung können noch folgende Schlüsse gezogen werden.

1) In neuerer Zeit sind wir mit einer chemischen Untersuchung von nicht ganz reifen Schlehen in Bezug auf die Natur ihrer Säuren durch Hrn. Schneider bereichert werden.

Hr. Scherer fand, dass sie auch Weinsäure enthalten. Diese Beobachtung konnte ich bei den reifen Früchten, wenn man von Spuren absehen will, nicht machen. Sie führt uns zu dem Schlusse, dass während ihres Reifens die Weinsäure (und mit dieser auch viel Aepfelsäure) verschwindet.

Ein ähnliches Beispiel bieten die Vogelbeeren, welche im unreifen Zustande viel, nach der Reife nur noch wenig Aepfelsäure enthalten (Bysch).

2) Die geringe Fällung mittelst Leim bei den reifen Früchten hat ihren Grund darin, dass die Gerbsäure durch Einwirkung der in den Früchten vorhandenen Säuren eine theilweise Metamorphose erleidet, in Folge deren sie sich in Gallussäure und Zucker spaltet.

3) Die Gerbsäure findet sich in den Hülsen innigst verwebt mit dem Farbstoffe, spurweise auch im Fruchtfleische.

Das Pectin findet sich in den Hülsen.

4) Die Steinkerne liefern bei der Einwirkung von Wasser Blausäure, enthalten daher, wie die meisten übrigen Amygdaleen, Amygdalin.

5) Die schwarzblaue Farbe der reifen Schlehen rührt von einem purpurrothen, auf der inneren Fläche der

Fruchtschale abgesonderten Farbstoffe her, der im Wesentlichen mit dem rothen Farbstoffe der Weintrauben übereinstimmt.

Vergleichende Versuche mit echtem Rothwein und weissem Weine vom Jahre 1855 (keine gallisirten) haben gezeigt, dass dem weissen Weine durch Maceration mit einer gewissen Menge Hülsen oder noch besser mit dem isolirten Farbstoffe derselbe Farbenton dauernd gegeben werden kann, wie ihn der echte Rothwein besitzt.

Hieraus ist ersichtlich, dass in dem allgemein bekannten, weit verbreiteten, bisher wenig beachteten Schwarzdorne schätzbare Stoffe enthalten sind. Fast alle Theile können Anwendung finden. (*Wittst. Vierteljahrsschr. Bd. 6. Hft. 2.*) *B.*

Opium, in der Umgegend von Amiens 1856 gewonnen.

Herr Bénard und Hr. Decharmes haben nach Guilliermont's Verfahren den Morphiumgehalt der Opiumsorten bestimmt, welche auf verschiedenen Ländereien in verschiedenen Gegenden des Departements de la Somme gewonnen worden waren. Sie haben in einer derselben 20,62 Proc. Morphium gefunden, in einer andern, der reichsten, 22 Proc. dieses Alkaloids. Da die anderen Opiumsorten, als sie analysirt wurden, noch nicht vollkommen ausgetrocknet waren, so konnte man ihren Opiumgehalt nicht völlig genau ausdrücken; doch näherte sich ihr Gehalt dem oben angegebenen.

Das reichste Opium mit 22 Proc. Morphium war innerhalb 3 Tagen getrocknet und nach Verlauf von acht Tagen analysirt worden.

Dieses Resultat bestätigt einen schon früher von Decharmes ausgesprochenen Satz, dass nämlich das Opium bei langsamer Austrocknung durch eine Art von Gährung eine Veränderung und in Folge derselben eine Verminderung seines Morphiumgehaltes erleide, vielleicht auch eine Oxydation, durch welche das Morphin in einen beständigeren Körper umgewandelt wird. Daraus ergiebt sich der Vortheil, frische Milchsäfte zur Morphinbereitung zu verwenden.

Ein Opium, dessen Austrocknung beinahe ausschliesslich auf den Mohnkapseln selbst stattgefunden hatte, zeigte in seiner Masse kleine runde zusammengeklebte Thränen, ähnlich denen, welche man in den guten levantischen Opiumsorten bemerkt, in dem *Opium in lacrymis.* Bénard

und Decharmes fanden, dass Opium von Mohnpflanzen *(Pavot-oeillette)*, die auf kalkreichem Boden cultivirt worden waren, eine beträchtliche Menge von Kalksalzen enthielt. Aus ihren, während der Opiumernte angestellten Beobachtungen über die Umstände, welche die Ernte begünstigen, ergiebt sich, dass die Hitze des Nachmittags, so wie die feuchten Südwest- und Westwinde und ein niedriger Barometerstand zu diesen günstigen Einflüssen auf die Gewinnung eines guten Opiums gezählt werden müssen. (*Compt. rend. Oct. 1836. p. 819—820.*)

Dr. H. Ludwig.

Ueber die Behandlung organischer Substanzen mit saurem chromsaurem Kali.

Bei der Einwirkung von freier Chromsäure oder, was dasselbe ist, einem Gemische von chromsaurem Kali und Schwefelsäure, auf organische Körper, entsteht eine tief eingreifende Oxydation, eine Bildung verschiedener und theilweise nicht flüchtiger Oxydationsproducte. Dagegen hat sich nach Rochleder die Anwendung des chromsauren Kalis als viel besser gezeigt, bestimmte Oxydationsproducte bei einer Menge organischer Substanzen zu erzeugen. Die Einwirkung des doppelt-chromsauren Kalis auf viele Substanzen hat die Bildung einer Chromverbindung der oxydirten organischen Substanz zur Folge, die im Wasser oder essigsäurehaltigem Wasser ganz unlöslich ist. Es eignen sich diese Producte in vielen Fällen zur Bestimmung des Atomgewichtes der zur Oxydation verwendeten Substanz.

Die Kaffeegerbsäure in concentrirter wässeriger Lösung mit einer Lösung von saurem chromsaurem Kali vermischt, färbt sich dunkel und es scheiden sich gelatinöse Flocken ab, deren Menge vermehrt wird, wenn zur Flüssigkeit etwas verdünnte Essigsäure gesetzt wird. Das niederfallende Product ist braun, es entweicht kein flüchtiges Zersetzungsproduct. v. Payr hat diese Chromverbindung analysirt. Die im Vacuo getrocknete Substanz gab folgende Zahlen:

C	33,34	42	=	252	33,72
H	4,27	30	=	30	4,01
O	41,61	39	=	312	41,75
$Cr^2 O^3$	20,78	2	=	153,408	20,52
	100,00			747,408	100,00.

Da in dieser Verbindung 42 Kohlenstoff-Aequivalente

auf 4 Aeq. Chrom enthalten sind, so scheint die Formel $C^{14}H^{8}O^{7}$ der Kaffeegerbsäure oder ein Multiplum derselben dadurch bestätigt. Concentrirte Salpetersäure zu einer conc. wässerigen Lösung der Kaffeegerbsäure gesetzt, bewirkt eine so stürmische Gasentwickelung, dass die Masse aus dem Gefässe geschleudert werden kann. Bei Anwendung von verdünnterer Säure erhält man Oxalsäure, frei von jeder Beimengung. Das Destillat enthält grosse Mengen Blausäure. Es wurde das Destillat auf Zusatz von salpetersaurer Silberlösung ganz erfüllt mit weissen Flocken, 0,4023 Grm. des Niederschlags liessen 0,3232 Silber oder 80,3 Proc. Das Cyansilber fordert 80,6 Proc. Silber. Die Bildung von Blausäure bei der Einwirkung von Salpetersäure auf stickstofffreie Körper wurde schon längst beobachtet, z. B. bei ätherischen Oelen von Sobrero, aber es ist keine Substanz bekannt, die so auffallend grosse Mengen von Blausäure liefert, wie die Kaffeegerbsäure. Das Fett der Kaffeebohnen besteht aus einem flüssigen und festen Theile. In letzterem Theile hat Rochleder in einiger Menge eine fette Säure gefunden, deren Zusammensetzung im Hydratzustande ganz nahe mit der Palmitinsäure übereinstimmte. Ebenso enthielt das Silbersalz dieselbe Menge Silber wie die Silberverbindung der Palmitinsäure. Dass auch andere feste fette Säuren diese Säure begleiten, geht schon daraus hervor, dass Rochleder die Palmitinsäure durch öfteres Umkrystallisiren zu reinigen suchte. Eine solche leichter lösliche Säure gab die Zusammensetzung wie folgt. v. Payr fand in 0,236 Grm. Substanz 0,626 Grm. Kohlensäure und 0,258 Grm. Wasser, was nahe der Formel $C^{24}H^{24}O^{4}$ entspricht. Möglich ist es, dass auch diese Substanz ein Gemenge ist. Es wird dies hier nur erwähnt, weil Stenhouse Zweifel in Beziehung auf Rochleders Untersuchung der Kaffeebohnen äussern zu müssen glaubte. Nächstens wird Rochleder Gelegenheit nehmen, seine Zweifel an der Arbeit Stenhouse's zu äussern. *(Sitz.-Ber. der Akad. d. Wissensch. Bd. 24. — Chem. Centrbl. 1858. No. 5.)* *B.*

Das Kupferoxydammoniak, ein Lösungsmittel für Pflanzenfaser.

Ed. Schweizer beobachtete, dass eine Flüssigkeit, die er beim Auflösen des basisch-unterschwefelsauren Kupferoxyds von Heeren $4\,CuO, S^{2}O^{5}$ in Ammoniak erhielt, die Eigenschaft habe, Baumwolle zu lösen. Das

Verhalten der Flüssigkeit liess erkennen, dass sich beim Auflösen dieses Salzes in Ammoniak auch Kupferoxydammoniak gebildet hatte, weil sich aus der Flüssigkeit Krystalle von unterschwefelsaurem Kupferoxydammoniak $2\,H^3N + CuO, S^2O^5$ abgesetzt hatten. Schweizer fand dann weiter, dass die Lösung von basisch-schwefelsaurem Kupferoxyd in Ammoniak sich eben so verhält und leichter bereiten lässt. Als Schweizer gereinigte Baumwolle mit jener ersteren Flüssigkeit übergoss, nahm dieselbe eine gallertartige schlüpfrige Beschaffenheit an, die Fasern gingen auseinander und verschwanden, und nach einigem Durcharbeiten mit einem Glasstabe hatte sich das Ganze in eine schleimige Flüssigkeit verwandelt. Dabei findet nicht die geringste Wärmeentwickelung statt. Hat man eine nicht hinreichende Menge der Flüssigkeit angewendet, so bleibt ein Theil der Fasern noch sichtbar; setzt man dann aber einen Ueberschuss der Lösung hinzu und schüttelt um, so erhält man eine beinahe klare blaue Lösung, die sich, nachdem sie mit Wasser verdünnt worden ist, filtriren lässt.

Uebersättigt man die filtrirte Lösung mit Salzsäure, so entsteht ein voluminöser weisser Niederschlag, der auf einem Filter gesammelt, ganz das Ansehen von feuchtem Thonerdehydrat besitzt.

Es scheint diese Substanz zwar desorganisirte, aber in ihrer chemischen Natur nicht wesentlich veränderte Cellulose zu sein.

Vertheilt man den durch Auswaschen vollständig von Salzen befreiten gallertartigen Niederschlag in Wasser, setzt Jodkalium und nachher etwas Chlorwasser hinzu, so färbt sich die Substanz braun, ein Beweis, dass dieselbe weder Stärke noch ein stärkehaltiger Körper ist.

Beim Eintrocknen auf dem Wasserbade schwindet jener Niederschlag stark zusammen und hinterlässt eine hornartige, durchscheinende, spröde Masse, welche Aehnlichkeit mit eingetrocknetem Kleister hat, jedoch keinerlei Geschmack besitzt und zwischen den Zähnen nicht klebt An der Luft erhitzt, verbrennt die Substanz, ohne einen Rückstand zu lassen.

Ganz auf gleiche Weise wie Baumwolle, verhalten sich Papier und Leinewand zu der Kupferoxydammoniaklösung, nur werden sie etwas langsamer als die Baumwolle aufgelöst.

Auch auf einige thierische Gebilde erstreckt sich die lösende Kraft des Kupferoxydammoniaks. Seide löst sich

in der bezeichneten Flüssigkeit noch schneller auf als Baumwolle: aus der filtrirten klaren Lösung wird durch Säure ebenfalls ein gallertartiger Körper ausgeschieden. Wolle wird nur in der Wärme vollständig gelöst. Haare werden nach und nach von der Flüssigkeit zerstört, ohne dass eine vollständige Auflösung statt findet. Thierische Blase quillt darin im Anfange bloss auf, löst sich aber nach einiger Zeit ebenfalls. Auffallend ist, dass die der Pflanzenfaser so nahe stehende Stärke von der Flüssigkeit nicht gelöst wird. Beim Erhitzen bildet sich ein schön blauer Stärkekleister, während die Flüssigkeit beinahe entfärbt wird. (*Vierteljahrsschr. der naturf. Gesellsch. zu Zürich. 1857. — Chem. Centrbl. 1858. No. 4.*) *B.*

Huanokin, eine neue Base der Chinarinde.

Unter dem Namen *China de Huanuco plana* kommt im Handel seit etwa 10 Jahren eine Chinarinde vor, die im Norden von Lima in den Wäldern von Huanuco eingesammelt wird und, wie es scheint, von *Cinchona nitida* abstammt. Sie hat eine solche Aehnlichkeit mit der *China regia plana* (*China de Calisaya*), dass man sie sehr genau betrachten muss, um sie damit nicht zu verwechseln. Sie unterscheidet sich von der *China Calisaya* durch folgende Verhältnisse:

1) Ihre Textur ist viel loser und die Fasern sitzen in dem Derma viel fester, so dass sie sich nicht leicht daraus loslösen lassen. Die Fasern sind kurz und daher hat die Rinde einen kurzfaserigen Bruch.

2) Die Stücke sind 6 bis 10 Millimeter dick, meistens viel schmaler, selten parallel, gewöhnlich nach einem Ende keilförmig verschmälert und zuweilen auch nach beiden Enden, wodurch die Stücke entweder eine schlanke, keilförmige oder lang gezogene ovale Gestalt haben.

3) Die Oberfläche des Dermas zeigt zwar ähnliche Vertiefungen, wie die bei der *China Calisaya* charakteristischen Fingerfurchen, aber sie sind niemals so tief, nur in einzelnen Fällen scharf gerändert und niemals geschlossen, sondern verlaufen alle unregelmässig länglich und schmaler werdend, um in andere überzugehen.

4) Nur an wenigen Stücken sitzt noch das Periderma auf, und dieses ist dann dünn, weich, mannigfach zerklüftet und durch verschiedene Flechten und Pilzbildungen ungleich gefärbt.

Hiernach ist die *China Huanuco plana* leicht zu

erkennen, ihre grosse Aehnlichkeit mit der *China de Calisaya* veranlassten aber den Apotheker A. Erdmann in Hannover, sie auf ihren Gehalt an Chinin und Cinchonin zu prüfen. Zu diesem Ende zog er die Rinde mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser aus, fällte mit Aetznatronlauge, löste den Niederschlag nach dem Auswaschen wieder in verdünnter Salzsäure und wiederholte die Auflösung und Fällung so oft, bis der Niederschlag ziemlich weiss erschien. Der Niederschlag wurde leichter weiss erhalten, wenn er aus der Auflösung in verdünnter Essigsäure präcipitirt war. Nach dem Trocknen wurde er in Alkohol von 80° R. gelöst, wozu eine ziemlich beträchtliche Menge Alkohol nöthig war. Nach dem Abdestilliren des Alkohols erhielt Erdmann kleine glänzende Krystalle, die von denen der bis jetzt bekannten China-Alkoloide durchaus verschieden waren. Aus einem Pfunde der Rinde wurde ungefähr eine Drachme Alkoloid erhalten, das sich wesentlich von allen andern Chinabasen unterscheidet und für welches daher von Erdmann der Name: *Huanokin* vorgeschlagen wird.

Das Huanokin krystallisirt in kleinen farblosen Prismen, ist ohne Geschmack, reagirt aber schwach alkalisch, stärker in seiner Alkohollösung, die auch schwach bitter schmeckt. Es ist ohne Zersetzung leicht schmelzbar und erstarrt beim Erkalten krystallinisch. Stärker erhitzt, sublimirt es sich, an freier Luft condensirt sich sein Dampf zu leichten herumfliegenden Flocken. Es verbrennt mit russender Flamme und ohne Rückstand. In Wasser ist es fast unlöslich, auflöslich in 400 Th. kalten, 110 Th. siedenden Alkohols, 600 Th. kalten, 470 Th. siedenden Aethers.

Das schwefelsaure Salz ist kaum in Wasser löslich, aber leicht löslich in einem Ueberschuss von Säure. Die Lösung schillert nicht. In Alkohol und Aether ist es schwer löslich und mit gelblicher Farbe schmelzbar.

Das chlorwasserstoffsaure Salz ist leicht löslich, aber die Lösung schillert ebenfalls nicht. Es krystallisirt in grossen klaren Prismen und schmeckt sehr bitter.

Das Platindoppelsalz entsteht durch Vermischung der Lösung des vorhergehenden mit einer Lösung von Platinchlorid. Es bildet einen hellgelben krystallinischen Niederschlag, ist wenig löslich in Wasser, Alkohol und Aether, leichter löslich in überschüssiger Platinchloridlösung und kann daraus in deutlich ausgebildeten gelben Krystallen erhalten werden.

Die Lösungen der Huanokinsalze werden durch kaustische und kohlensaure Alkalien weiss gefällt. Quecksilberchloridlösung fällt daraus ein weisses unlösliches Doppelsalz. Goldchlorid bildet darin einen gelben, Gallusinfusion einen starken gelblichweissen Niederschlag, Eisenchlorid, Brechweinstein, schwefelsaures Kupferoxyd, Jodkalium, oxalsaures Kali sind ohne Wirkung. Hinsichtlich der Zusammensetzung des Huanokins bemerkt Wöhler, dass ihm von Erdmann Proben desselben zugesandt seien und dass er durch Gössmann die Elementaranalyse des Huanokins und einiger seiner Salze habe ausführen lassen, wodurch sich das interessante Resultat ergeben hat, dass die neue in ihren Eigenschaften vom Cinchonin so wesentlich verschiedene Base mit letzterem isomerisch ist. Die therapeutische Bedeutung des Huanokins bezeichnen hannoversche Aerzte dahin, dass es sich als salzsaures Salz, als ein kräftiges Febrifugum erwiesen habe. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XXIV. 341—347.)*

G.

Luteolin.

F. Moldenhauer zieht zur Darstellung des schon von Chevreul erhaltenen Farbestoffs, des Luteolins, den Wau *(Reseda Luteola)* mit Alkohol aus und destillirt von dem Auszuge den Alkohol ab. Aus dem wässerigen Rückstande scheidet sich das Luteolin mit anderen Stoffen aus. Es wird nun die überstehende Flüssigkeit abgegossen, der Rückstand abgewaschen und getrocknet, dann mit Aether das Luteolin ausgezogen. Dasselbe in Alkohol gelöst, mit viel Wasser gefällt, darin zum Kochen erhitzt, löst sich wieder, und heiss filtrirt, scheidet es sich beim Erkalten krystallinisch aus.

Das Luteolin ist ein Farbstoff von rein gelber Farbe sowohl im amorphen als krystallinischen Zustande, schmilzt bei 320°, ist geruchlos, schmeckt schwach bitterlich adstringirend, löst sich in 14000 Theilen kalten, 5000 Theilen kochenden Wassers, in 37 Theilen Alkohol und in 625 Theilen Aether. Es hat im Allgemeinen die Eigenschaften einer schwachen Säure, wird deshalb in Alkalien und zwar mit tiefgelber Farbe gelöst, ist aber in verdünnten Säuren fast unlöslich. Aus der kalt bereiteten Auflösung in concentrirter Schwefelsäure wird es durch Vermischen mit Wasser unverändert abgeschieden; concentrirte Salzsäure löst sehr wenig auf, Essigsäure mehr, aber nur in der Wärme; Salpetersäure zersetzt das

Luteolin, das in der concentrirten Säure mit tiefrother Farbe aufgelöst wird, damit gekocht aber eine farblose Auflösung giebt, die viel Oxalsäure enthält. Mit chromsaurem Kali und Schwefelsäure destillirt, erhält man Ameisensäure. Leimlösung giebt mit Luteolin keinen Niederschlag. Verdünnte Eisenchloridlösung färbt die wässerige Lösung des Luteolins grün, concentrirte braunroth.

Das Luteolin ist kein Glukosid. Die Analyse desselben führte zu der Formel $C^{40} H^{14} O^{16}$; Moldenhauer vermochte aber nicht zu beweisen, dass diese Formel auch das Aequivalent des Luteolins ausdrückt. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. XXIV. 180—191.)* *G.*

Analyse des Digitalins und Paridins.

Nach Delffs reinigt man das rohe Paridin am besten durch Auflösen in verdünntem Weingeiste und freiwilliges Verdunstenlassen in einem lose mit Papier bedeckten Kolben, ohne Beihülfe von Wärme. Das Paridin krystallisirt dann in seidenglänzenden büschelförmig vereinigten Nadeln.

Das reine Paridin hat die Formel $C^{16} H^{14} O^7 + 2 HO$. Bei 100^0 verliert es 9,9 Proc. Wasser (10,4 berechnet). Die Analyse des wasserfreien gab:

C	57,67	57,70	16	57,83
H	8,56	8,54	14	8,43
O	33,77	33,76	7	33,74
	100,00	100,00		100,00.

Um das aus dem Handel kommende Digitalin rein zu erhalten, löst man so viel in kaltem Weingeiste von 70 Proc., dass das Gemisch die Consistenz eines dünnflüssigen Breies annimmt, lässt diesen auf dem Filter abtropfen und wäscht mit kleinen Antheilen Weingeist von der angegebene Stärke so lange aus, bis das Ablaufende auch in dickeren Schichten ungefärbt erscheint. Durch diese Behandlung wird ein beigemengter harziger Stoff entzogen, welcher die Löslichkeit des Digitalins in Weingeist bedeutend erhöht. Nach Entfernung dieser harzigen Beimengung löst man das auf dem Filter zurückbleibende Digitalin in siedend heissem Alkohol von 80—85 Proc., von welchem eine verhältnissmässig sehr grosse Menge erforderlich ist, und filtrirt mit Hülfe eines Wasserbadtrichters, worauf sich das reine Digitalin in leichten blendend weissen Flocken beim Erkalten abscheidet. In der kalten weingeistigen Mutterlauge bleibt eine sehr geringe Menge Digitalin zurück. Unter dem Mikroskope erscheint

das Digitalin als eine gleichmässige, aus rundlichen Körnern bestehende Masse, deren Durchmesser dem der menschlichen Blutkörperchen nahe kommt. Beim Kochen des Digitalins mit verdünnter Salzsäure erhält man eine Flüssigkeit, welche aus Kupferoxydkalilösung Kupferoxydul ausscheidet. Die Analyse gab:

C	59,16	59,00	22	59,19
H	8,62	8,75	19	8,52
O	32,22	32,25	9	32,29
	100,00	100,00		100,00.

Das rohe Paridin und Digitalin erhielt Delffs von Dr. Walz, der das letztere namentlich schon seit mehreren Jahren im Grossen darstellt. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 60.)* *B.*

Ueber die Auffindung des Strychnins in Leichnamen.

Die Methode, deren sich Stev. Macadam bei der Auffindung des Strychnins bedient, ist folgende: Die in feine Stücke zerschnittene thierische Substanz wird mit einer verdünnten Lösung von Oxalsäure 24 Stunden lang digerirt und die Flüssigkeit colirt. Die Waschwässer vereinigt man mit der Colatur, erhitzt zum Kochen, um die Eiweissstoffe zu coaguliren, und filtrirt noch warm durch Papier. Zu dem Filtrat wird Thierkohle gegeben und die Masse unter häufigem Umrühren 24 Stunden lang stehen gelassen. Dann decantirt man und wäscht die Kohle auf einem Filter gut aus. Sie enthält das Strychnin; und um dieses auszuziehen, wird die zuvor getrocknete Kohle mit heissem Alkohol erschöpft. Die alkoholische Lösung liefert in der Regel beim Verdampfen das Strychnin in einem zur Prüfung mit Schwefelsäure und saurem chromsaurem Kali geeigneten Zustande. Ist dies nicht der Fall, so wird der Verdampfungsrückstand nochmals mit Oxalsäurelösung und Kohle behandelt und wie vorher beschrieben, weiter verfahren. Weinsäure kann auch statt Oxalsäure in Anwendung kommen, aber Salzsäure und Essigsäure wurden für ungenügend befunden. *(Repert. of the Brit. Assoc. — Dingl. polyt. Journ. 1858.)* *Bk.*

Benutzung von Wasserglas zum Reinigen der Wäsche.

In der Königl. Strafanstalt zu Spandau sind Versuche angestellt worden, Wasserglas zum Reinigen der Wäsche anzuwenden, welche nach dem vom Regierungs-

rath Wichgraf erstatteten Bericht günstig ausgefallen sind. In der Anstalt werden wöchentlich 5936 Stück Wäsche gereinigt. Die Kosten für das Einweichen oder Beuchen betrugen früher für Seife und Lauge wöchentlich 9 ℛ 1 *sgr* 3 ₰, mit Wasserglaslauge aber nur 2 ℛ 14 *sgr* 5 ₰, was für das Jahr eine Ersparniss von circa 300 ℛ ergiebt.

Die Wäsche wird 24 Stunden lang in einer Mischung von 1 Pfd. Wasserglas und 100 Pfd. Wasser eingeweicht, dann mit Seife nachgewaschen, gespült und getrocknet. Eine nachtheilige Einwirkung des Wasserglases auf die Wäsche ist bis jetzt nicht bemerkt worden, obgleich die aus gebleichtem Leinen bestehende Wäsche viel weisser wird, als bei dem Einweichen in Aschenlauge. *(Verhandl. zur Beförd. des Gewerbfl. in Preussen. 1857. S. 130. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 620.)* *E.*

Ueber Colchicin.

Fr. Hübschmann giebt zu seinen früheren Bemerkungen und zu den Preisarbeiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung über Colchicin folgende Notizen:

1) Das Colchicin wird, wie schon erwähnt, aus seiner wässerigen Lösung durch kohlensaures Kali pulverförmig niedergeschlagen.

2) Geröthetes Lackmuspapier wird durch Colchicinlösung gebläut.

3) Rhabarberpapier wird durch dasselbe gebräunt, diese Reactionen gehen jedoch langsam vor sich und es ist nichts natürlicher, als dass man sie leicht übersieht. Sie erfordern mehrere Stunden, gewährt man ihnen aber eine Nacht Zeit, so stellt sich ihr Erfolg so deutlich vor die Augen, dass jeder Zweifel fällt.

Bei der langsamen Wirkung auf die Reagenspapiere stieg der Verdacht auf, das Colchicin könne sich in seiner wässerigen Lösung zersetzt haben und Ammoniak aufgetreten sein. Hübschmann machte daher den Versuch mit einer alkoholischen Solution und nahm auch hier die alkalische Reaction wahr. Den verwendeten Alkohol untersuchte er für sich. Er war neutral. Es versteht sich übrigens, dass der Erfolg um so später eintritt, je saurer das Wasser war, mit welchem man die Lackmusstreifen röthete, und umgekehrt. Ob nun gleich die Bläuung des rothen Streifens in nichts Anderem ihren Grund hat, als in der Verbindung des Colchicins mit der vom blauen Papier eingesaugten Säure, so gelang es ihm

doch nicht, nur 2 Tropfen verdünnter Schwefelsäure in 2 Drachmen Wasser mit verhältnissmässig viel Colchicin zu sättigen.

Hinsichtlich der therapeutischen Anwendung des Colchicins, so dürfte diese gleich jener des Veratrins mehr eine äusserliche werden. Ein Arm, in Folge nächtlicher Blosslegung und daheriger Erkältung sehr stark mit schmerzhaften Rheumatismen beladen, einige Mal leicht mit einer Lösung von 2 Gran Colchicin in 2 Unzen *Spiritus serpilli* gewaschen, sollte wie durch Zauber geheilt sein. (*Schweizer. Zeitschr. für Pharm. 1857. No. 5.*) *B.*

Ueber die isomeren Körper, neue Abkömmlinge vom Nelkenöl.

Die Eugensäure, ein Bestandtheil des Nelkenöles und Pimentöles, hat dieselbe Zusammensetzung wie die Cuminsäure. A. Cahours hatte früher bekanntlich gefunden, dass bei Einwirkung der Chlorverbindungen organischer Säureradicale auf Salicylwasserstoff Verbindungen entstehen, die isomer sind mit denjenigen Verbindungen, die aus der Benzoësäure entstehen. Die Benzoësäure selbst ist isomer mit Salicylwasserstoff. Die aus dem Salicylwasserstoffe abgeleiteten Verbindungen sind neutrale Körper, und unterscheiden sich in dieser Eigenschaft von den isomeren Abkömmlingen der Benzoësäure. Zur weiteren Aufklärung der Verhältnisse der Isomerie hat A. Cahours die Abkömmlinge der Nelkensäure (Eugensäure) mit den isomeren von der Cuminsäure stammenden verglichen.

Die Chlorverbindungen organischer Radicale wirken auf die Nelkensäure bei gelinder Erwärmung ein. Unter Entwickelung von Salzsäure erhält man krystallisirte Körper, die in heisser concentrirter Kalilösung unlöslich sind und bei Behandlung mit festem Kalihydrat in der Hitze in die Nelkensäure und die der angewandten Chlorverbindung entsprechenden Säuren zersetzt werden. Während nun die Cuminsäure bei Einwirkung der Chloride von organischen Radicalen wasserfreie Doppelsäuren bildet, die bei Einwirkung von Kalilösung in zwei einfache Säuren sich spalten, giebt die Nelkensäure, ganz so wie der Salicylwasserstoff, neutrale, der Einwirkung von heisser Kalilauge widerstehende Verbindungen. Es sind die folgenden:

Benzeugenyl $C^{34} H^{16} O^6$,
Tolueugenyl $C^{36} H^{18} O^6$,
Cumeugenyl $C^{40} H^{22} O^6$.

Cahours bespricht hierbei noch, wie aus derselben chemischen Verbindung, je nachdem Wasserstoff im Radicale, oder basischer Wasserstoff durch einen anderen einfachen oder zusammengesetzten Körper erzeugt worden, isomere Verbindungen von ganz verschiedenem Charakter entstehen. *(Compt. rend. T. 46. — Chem. Centrbl. 1858. No. 21.)* *B.*

Künstliche Darstellung des Glycerins.

Schon beim Acetal und den Glycolen sprach Wurtz die Ansicht aus, dass die Methoden, nach denen er die Glycole oder zweiatomigen Alkohole darstellte, dahin führen müssten, auch die Glycerine oder dreiatomigen Alkohole zu erhalten.

Ein Glycerin differirt in der That von einem Bromkohlenwasserstoffe $Cn\,Hn - 1\,Br^3$ nur in der Stellvertretung von 1 Aeq. Sauerstoff für jedes Aeq. Brom und 1 Aeq. Wasser.

$Cn\,Hn - 1\,Br^3 - H^6\,O^6 = Cn\,Hn + {}^2O^6 - 3\,H\,Br.$

Die Kohlenwasserstoffe $Cn\,Hn - 1\,Br^3$ können auf dreierlei Weise dargestellt werden. Die eine derselben, von Berthelot herrührend, besteht darin, dass man Jodpropylen, d. i. Jodallyl $C^6 H^5 J$, mit Brom behandelt, wobei das Jod austritt.

Das erhaltene Tribromid ist ein schweres, farbloses oder von einer Spur Jod rosenroth gefärbtes Oel. Auf 10^0 unter 0 abgekühlt, erhält man es in schönen farblosen, bei 16^0 schmelzbaren Prismen. Es destillirt bei 217^0. Behandelt man 205 Grm. essigsaures Silberoxyd mit 125 Grm. dieses Bromids, das man in 5—6 Theilen Eisessig gelöst hat, 8 Tage lang bei 120^0—125^0, so ist die Bromverbindung zersetzt. Man bringt das Ganze aufs Filter und wäscht das Bromsilber mit Aether aus.

Die Flüssigkeit destillirt man, bis das Thermometer 140^0 zeigt, und behandelt nun den Rückstand mit Kalk und Aether. Die völlig klare Aetherlösung hinterliess beim Abdunsten im Wasserbade 15,5 Grm. eines neutralen gelblichen Oeles, das destillirt wurde. Nur einige Tropfen gingen bei 250^0 über, das meiste bei 268^0. Das Destillat hat einen schwachen Geruch nach Essigsäure, ist schwerer als Wasser und bildet unter demselben eine Oelschicht. Schüttelt man es mit überschüssigem Wasser,

so löst es sich darin. In Wasser und Alkohol ist es in jedem Verhältnisse löslich. Es besteht aus:

C	49,12	18	49,5
H	6,60	14	6,4
O	—	12	—

Dieser Körper ist also das Triacetin $C^{18} H^{14} O^{12}$. Durch Verseifen mit Barytwasser liefert es 3 Aeq. Essigsäure und 1 Aeq. Glycerin. Dunstet man die Flüssigkeit zur Trockne, so kann man mittelst absoluten Alkohols, dem man etwas Aether zugefügt hat, das Glycerin ausziehen. Die Analyse und Eigenschaften des rein dargestellten, bei 200° destillirten Glycerins lassen keinen Zweifel darüber, dass der so erhaltene Körper Glycerin ist. Dieses Glycerin mit Jodphosphor PJ^2 behandelt, liefert wieder Jodpropylen. Das Tribromid, aus dem hier das Glycerin erzeugt wurde, $C^6 H^5 Br$, ist nicht identisch mit Tribromhydrin, und da es nichts desto weniger Glycerin geliefert hat, so muss hier eine Molecularveränderung statt gefunden haben. *(Compt. rend. T. 44. — Chem. Centrbl. 1857. S. 478.)* _____ *B.*

Ueber die Einwirkung der Salpetersäure auf Glycerin.

Das Glycerin lässt sich als ein dreiatomiger Alkohol ansehen; man leitet ihn ab von dem Typus $\left.\begin{matrix} H^3 \\ H^3 \end{matrix}\right\} O^6$, indem H^3 durch $C^6 H^5$ ersetzt worden. Der Propylalkohol steht zum Glycerin wahrscheinlich in derselben Beziehung, wie der gewöhnliche Alkohol zum Glycol $C^4 H^6 O^4$. H. Debus erhielt bei einer früheren Arbeit, als er gemeinen Alkohol mit Salpetersäure behandelte, die Glyoxylsäure. Aus den vorhin angestellten Vergleichungen der Beziehungen jener Alkohole zu einander liess sich erwarten, dass das Glycerin bei Behandlung mit Salpetersäure eine der Oxalsäure homologe Säure liefern werde. Diese Erwartung haben angestellte Versuche bestätigt.

Debus mischt 1 Theil Glycerin mit etwas mehr als dem gleichen Volum Wasser, bringt die Lösung in ein enges hohes Glas und lässt nun mittelst eines unten ausgezogenen Glasrohrs, das als Trichter dient, rauchende rothe Salpetersäure so dazu fliessen, dass diese Säure eine Schicht unter der Glycerinlösung bildet. Man lässt das Gefäss 6 — 8 Tage ruhig stehen. Die Säure mischt sich nun ganz allmälig mit dem Glycerin, es entweicht Gas, die Flüssigkeit wird blau und endlich, wenn die Reaction beendigt ist, wieder farblos.

Diese Flüssigkeit wird im Wasserbade in kleinen Portionen bis zum Syrup eingedunstet. Diesen löst man in Wasser und neutralisirt ihn mit kohlensaurem Kalke. Die entstandenen Kalksalze schlägt man durch Alkohol nieder. Man erhält eine teigige Masse als Niederschlag. Die Flüssigkeit hiervon, die noch eine oder zwei nicht krystallisirende Substanzen enthält, wird abgegossen und bei Seite gestellt.

Den Niederschlag kocht man mit Wasser, filtrirt die Lösung vom ungelösten kohlensauren Kalke ab und versetzt die klare Flüssigkeit mit Kalkhydrat, bis sie alkalisch reagirt. Man filtrirt die Lösung, entfernt den überschüssigen Kalk durch Kohlensäure und befördert die Flüssigkeit zur Krystallisation. Es schiessen daraus Krystalle von glycerinsaurem Kalke, $C^6 H^5 Ca O^8 + H^2O^2$, an. Kleine glänzende Krystalle, ähnlich dem milchsauren Kalke.

Unter dem Mikroskope erkennt man indessen, dass glycerinsaurer Kalk in rhombischen Platten und milchsaurer Kalk in Nadeln krystallisirt. Die Krystalle sind leicht löslich in Wasser, unlöslich in Alkohol. Sie schmelzen bei 130^0 — 140^0 und verlieren leicht 2 Atome Wasser. Kocht man die Lösung mit der von salpetersaurem Silberoxyd, so entsteht ein schwarzer Niederschlag, und auf Zusatz von Ammoniak bedecken sich die Gefässwände mit metallischem Silber.

Erhitzt man das Salz auf dem Platinbleche, so schwillt es auf, riecht wie verbrannter Zucker, es hinterbleibt kohlensaurer Kalk. Bei der trocknen Destillation geht ein acetonähnlicher Körper ölförmig über. Analyse:

C	25,21	25,16	6	=	36	25,17
H	5,13	5,07	7	=	7	4,89
Ca	14,04	14,13	1	=	20	13,98
O	55,62	55,64	10	=	80	55,96
	100,00	100,00				100,00.

Die Glycerinsäure erhält man durch Zerlegen des Kalksalzes mittelst 1 Aeq. Oxalsäure und Eindunsten der Lösung als gummiartigen Rückstand. Sie ist sehr hygroskopisch und zerfliesst an der Luft vollständig. Auf Platinblech erhitzt, schmilzt sie, giebt saure Dämpfe aus und verbrennt mit leuchtender Flamme. Ihre Lösung in Wasser schmeckt angenehm sauer, wie Weinsäure. Fügt man zur Lösung der Säure in Wasser ein Kupferoxydsalz und dann Kali, so fällt kein Kupferoxyd, beim Kochen aber kommt ein brauner Niederschlag. Zweifach glycerinsaures

Kali, $C^6 H^5 KO^8 + C^6 H^6 O^8$, erhält man, indem man von zwei gleichen Volumen der wässerigen Lösung der Säure das eine mit kohlensaurem Kali sättigt und dann das andere Volum der Lösung dazusetzt. Bildet kleine weisse Krystalle. Glycerinsaures Ammoniak, $C^6 H^5 (H^4 N) O^8$, erhält man durch Zersetzung von glycerinsaurem Kalke mittelst oxalsauren Ammoniaks. Es zieht leicht Feuchtigkeit an und verliert leicht Ammoniak. Glycerinsaures Zinkoxyd, $2 (C^6 H^5 Zn O^8) + 2 HO$, bildet kleine farblose Krystalle, die leicht löslich sind in kaltem und warmem Wasser. Das Zink kann daraus durch Schwefelwasserstoff vollständig niedergeschlagen werden. Glycerinsaures Bleioxyd, $C^6 H^5 Pb O^8$, erhält man durch allmäliges Sättigen der Säurelösung mit Bleioxyd und Eindunsten. In kaltem Wasser schwer lösliche, im heissen leicht lösliche Krystalle. Es verträgt 140^0, ohne sich zu zersetzen, bei 165^0 wird es braun. Die Formel der Säure so wie ihrer Salze ist demnach $C^6 H^5 (M) O^8$. (*Philos. Mag. and Journ. of Sc. — Chem. Centrbl. 1858. No. 15.*) *B.*

Verwandlung organischer Säuren in die entsprechenden Aldehyde.

R. Piria ist es gelungen, die Benzoësäure in Bittermandelöl, die Zimmtsäure in Cynnamylwasserstoff, die Anissäure in Anisylwasserstoff umzuwandeln. Der Versuch soll sehr gut gelingen, wenn man benzoësauren oder zimmtsauren Kalk mit ameisensaurem Kalk destillirt und das Destillat mit einer Lösung von saurem schwefligsaurem Natron schüttelt, welches mit dem Aldehyd eine krystallinische Verbindung bildet. Diese Resultate knüpfen sich unzweifelhaft an die von Williamson bezüglich der sog. gemischten Acetone erhaltenen, aber Piria zieht aus ihnen eine andere Schlussfolgerung auf die Constitution dieser Körper, und es scheint ihm, dass man sich Mitscherlich's Ansichten anschliessen muss, nämlich der Kohlensäure in den natürlichen Verbindungen dieselbe Rolle zuzugestehen, welche die Schwefelsäure und die Salpetersäure bei der Bildung künstlich dargestellter gepaarter Verbindungen spielen. Man würde haben:

$C^2 O^4$ Kohlensäure (zweibasisch),
$C^2 O^3 (C^{12} H^5) + HO$ Benzoësäure (einbasisch),
$C^2 O^2 (C^{12} H^5)^2$ das Aceton (neutral),
$C^2 O^2 (H) (C^{12} H^5)$ Benzoylwasserstoff (neutral).

Es versteht sich, dass dieselbe Betrachtungsweise auf

die Säure $C^n H^n O^4$ und ihre Aldehyde und Acetone anzuwenden wäre. In der letzten Classe von Verbindungen wäre die Kohlensäure mit den homologen Kohlenwasserstoffen $C^2 H^4$, $C^4 H^6$, $C^6 H^8$ u. s. w. gepaart. Das erste Glied dieser Reihe H^2 gäbe durch Paarung mit der Kohlensäure die Ameisensäure, und hieraus würde sich erklären, weshalb bei der Destillation eines Gemenges von ameisensaurem und bezoësaurem Kalk ein Product entsteht, welches die Kohlensäure gleichzeitig mit H^2 aus der Ameisensäure und mit $C^{12} H^6$ aus der Benzoësäure gepaart enthält, wobei jeder dieser Körper 1 Aeq. Wasserstoff verloren hat, um mit Sauerstoff aus der Kohlensäure Wasser zu bilden. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XXIV. 104—106.)* ——— *G.*

Analyse des Samens der Maesa picta Hochst., in Abyssinien Saoria genannt.

Saoria ist der Same der *Maesa picta Hochst. (Maesa picta Roem. u. Schult.)*. Sie gehört zu den Primulaceen (Abth. *Myrsineen*). Dieser Same gilt in Abyssinien als ein wirksames Bandwurmmittel. Da eine wirkliche Untersuchung dieser Drogue bis jetzt noch von keinem Chemiker unternommen ist, so fand sich Apoiger veranlasst, eine solche zu unternehmen.

Apoiger's Untersuchung zufolge hatte dem Saoria-Samen

der Aether	ungefähr	30	Proc.	seines Gewichts,
der Alkohol	„	5	„	„ „
das kalte Wasser	„	18	„	„ „
das heisse Wasser	„	13	„	„ „

entzogen, so dass 44 Proc. seines Gewichts für die in diesen Vehikeln unlösliche Substanz — die sogenannte Faser — in Rechnung kommen. Die einzelnen organischen Materien, welche in die genannten Lösungsmittel übergegangen waren, sind:

Wachsartiger Körper,
Weichharz,
Fettes, nicht trocknendes Oel,
Kratzender Stoff,
Extractivstoff,
Gummi,
Pectin,
Albumin,
Zucker,
Eisengrünende Gerbsäure,
Milchsäure,
Citronensäure,
Traubensäure (?),
Eine flüchtige Säure (?),
Aetherisches Oel.

Welchem oder welchen von diesen Bestandtheilen die wurmtödtende Kraft des Samens zukommt, lässt

Apoiger unentschieden; doch ist er der Ansicht, dass dieselbe in dem Complex mehrerer begründet ist, und dürften in dieser Beziehung das Harz, Oel, der kratzende Stoff und die Gerbsäure Beachtung verdienen. Apoiger glaubt daher, auch das ätherische Extract der Saoria als ein ganz geeignetes Bandwurm-Medicament, in anologer Weise wie das *Extr. Filicis aethereum,* der ärztlichen Prüfung empfehlen zu können. (*Wittstein's Vierteljahrsschr. Bd. 6. Heft 4.*) *B.*

Chemische Untersuchung der Samen von Agrostemma Githago, mit besonderer Rücksicht auf das sogenannte Agrostemmin und Githagin.

Ueber die Samen der Kornrade, *Agrostemma Githago,* sind vor mehreren Jahren zwei Untersuchungen veröffentlicht, von Schulze und von Scharing. Schulze giebt an, darin unter anderm ein Alkaloid gefunden zu haben, welches neu sei und von ihm *Agrostemmin* genannt wird; Scharing dagegen erhielt ganz andere Resultate und bezeichnete einen ihm eigenthümlich scheinenden indifferenten, sehr giftig wirkenden Bestandtheil der Samen mit dem Namen *Githagin.*

Bussy sprach sich bald nachher hinsichtlich des Githagins dahin aus, dass dasselbe nichts anderes als Saponin sei.

Der Umstand, dass die Existenz des Schulze'schen Agrostemmins bis jetzt weder bestritten, noch bestätigt worden ist, veranlasste Dr. Thomas Crawford zu einer neuen Untersuchung der Samen, die derselbe aber nicht bloss auf das angebliche Alkaloid beschränkte, sondern auch auf sämmliche Bestandtheile derselben ausdehnte. Die Untersuchung ergab in 1000 Theilen folgende nähere Bestandtheile:

Fettes Oel mit etwas Harz	52
Saponin	9
Zucker	75
Gummi und extractive Materie	55
Stärkemehl	460
Faser	249
Wasser	100
	1000.

Um über die beiden von Schulze und Scharling bezeichneten Körper genau urtheilen und sie mit einander vergleichen zu können, stellte Crawford dieselben nach den von ihnen angegebenen Methoden dar. Aus diesen ist ersichtlich, dass sich eben so wenig nach der von Schulze angegebenen Methode, wie nach einem anderen

Verfahren ein Alkaloid aus dem Samen der Kornrade darstellen liess, demnach *Agrostemmin* aus der Liste der eigenthümlichen näheren Pflanzenbestandtheile wieder gestrichen werden muss.

Weit besser gelang es Crawford, das Scharling'sche Githagin nach der von ihm angegebenen Methode darzustellen. Crawford hat nun aber gefunden, dass Scharling's Githagin nichts als Saponin ist.

Der Körper ist weiss, von stärkemehlartigem Ansehen, wenn man ihn, nachdem er von der Mutterlauge abfiltrirt worden, sogleich in der Wärme trocknet. Er schmeckt anfangs süsslich, dann anhaltend scharf, bitter und stechend kratzend. Mit Natrium erhitzt, liefert er kein Cyan, ist also stickstofffrei. In Wasser löst er sich mit der grössten Leichtigkeit, die Lösung reagirt neutral und schäumt beim Schütteln sehr stark. Die meisten Reagentien bringen in der wässerigen Lösung keine Veränderung hervor. (*Wittstein's Vierteljahrsschr. Bd. 6. Hft. 3.*) *B.*

Zur chemischen Kenntniss des Kaffees.

In den Angaben über die Bestandtheile der Kaffeebohne, namentlich über das Verhältniss der gerösteten zur ungerösteten Substanz, finden sich z. B. vom gebrannten Kaffee 37 Proc., nach Cadet $12^1/_3$ Proc. im Wasser auf. Dieses gab Dr. A. Vogel jun. Veranlassung, sowohl über die Löslichkeit des gebrannten und ungebrannten Kaffees in Wasser, als auch über die Aschenbestandtheile und den Wassergehalt der Kaffeebohnen einige Versuche anzustellen, deren Resultate folgende sind:

	Asche in 100 Th.	in Wasser unlöslich	in Wasser löslich	wässeriges Extract in 100 Th.
I. Ungebrannter Kaffee	3,5	0,9	2,6	= 60 Proc. 25
II. Gebrannter Kaffee	4,14	1,04	3,10	= 75 „ 39
III. Kaffeesatz, 1mal extrahirt	1,8	1,55	0,25	= 14.34 „ —
IV. Kaffeesatz, vollst. extrahirt	1,20	1,07	0,13	= 11,26 „ —

Das Verhältniss der in Wasser löslichen Aschenbestandtheile zu den unlöslichen ergiebt sich, auf die kleinsten Werthe reducirt:

	Lösliche Bestandth.	Unlösliche Bestandth.	
I. Ungebrannter Kaffee	80	20	= 4 : 1
II. Gebrannter Kaffee	75	25	= 3 : 1
III. Kaffeesatz, einmal extrahirt	14	85	= 1 : 6
IV. Kaffeesatz, vollständig extrahirt	11	88	= 1 : 8

Nach Payen sind 10 bis 13 Proc. fette Bestandtheile im Kaffee enthalten, auch diese hat Vogel darge-

stellt. Fein gepulverter und gesiebter ungerösteter Kaffee wurde 14 Tage lang im Wasserbade mit Benzol ausgezogen. Nach dem Verdampfen des Benzols bleibt eine ölige Flüssigkeit von gelblicher Farbe und charakteristischem Kaffeegeschmack zurück. Sie hinterlässt auf Papier einen Fettfleck. Durch Benzol werden aus dem Kaffee 18,2 Proc. lösliche Substanzen aufgenommen. Aus dem concentrirten Benzol-Auszuge hatten sich beim langsamen Verdampfen des Benzols Krystalle ausgeschieden. Durch Auspressen zwischen Filtrirpapier von der öligen Flüssigkeit getrennt und durch Abwaschen mit Aether gereinigt, sind es vollkommen weisse Nadeln, mit krystallinischem Gefüge sublimirbar. Sie verhalten sich wie reines Caffein und es unterliegt somit keinem Zweifel, dass sich das Benzol zur Darstellung des Caffeins anwenden läst. In dem Benzol-Auszuge des gebrannten Kaffees ist die beschriebene Krystallbildung unbedeutender, als bei der Behandlung des ungerösteten Kaffees wahrgenommen wurde. (*N. Jahrb. für Pharm. Bd. 8. Heft 5.*) *B.*

Ueber Caffeingehalt der Kaffeebohnen.

Das Caffein darzustellen schlägt Dr. A. Vogel jun. folgende Methode vor, welche weit einfacher ist als die bisherige Methode, und daher auch genauere Resultate ergeben soll. Dieselbe beruht auf der Behandlung der gepulverten Kaffeebohnen mit käuflichem Benzol. Dieses nimmt aus dem Kaffee zwei Bestandtheile auf, Kaffee-Oel und Caffein. Nach dem Verdampfen des Benzols sind diese beiden Substanzen sehr leicht von einander zu trennen durch Schütteln mit heissem Wasser, worin sich das Caffein auflöst, wogegen das Oel oben aufschwimmt und abgenommen werden kann. Aus der wässerigen Lösung erhält man durch Verdampfen das Caffein in sehr schönen Krystallen, welche sublimirt werden können.

Man kann die ganze Menge des Benzols wieder gewinnen, indem man dasselbe, wenn es ungefähr eine Woche mit den Kaffeebohnen digerirt worden, in einer Retorte überdestillirt. Der Rückstand in der Retorte ist Kaffee-Oel und Caffein, welche auf die angegebene Weise durch Wasser getrennt werden können, oder durch Behandeln mit Aether, welcher das Kaffee-Oel löst und das Caffein in Krystallen zurücklässt. Nach dieser Methode könnten in Benzolfabriken Kaffee-Oel und Caffein als Nebenproducte gewonnen werden.

Vogel ist jetzt damit beschäftigt, verschiedene Kaffeesorten nach dieser Methode zu untersuchen. (*Kunst- u. Gewerbeblatt für Bayern. 1858. — Dingl. polyt. Journ.*)

Bk.

Bedeutender Eisen- und Mangangehalt einer Wasserpflanze.

E. v. Gorup-Besanez hat die Asche der *Trapa natans* analysirt. Die Asche war ganz dunkelbraun gefärbt und enthielt ausser den gewöhnlichen Bestandtheilen der Pflanzenaschen so bedeutende Mengen von Eisen- und Manganoxyd, wie sie wohl noch nie bei einer Pflanze, namentlich einer Wasserpflanze, gefunden sind.

Im Mittel aus zwei gut stimmenden Beobachtungen sind in 100 Theilen kohlensäure- kohle- und sandfreier Asche enthalten:

Phosphorsaures Eisenoxyd ...	6,01
Eisenoxyd	19,65
Manganoxyduloxyd	13,85.

Die Asche der über dem Wasserspiegel befindlichen Organe, der sogenannten Hochblätter, ergab ein sehr abweichendes Resultat, indem hier der Eisen- und Mangangehalt ein bedeutend geringerer war. Dass das Wasser der Teiche, welchen die *Trapa natans* zu diesen Versuchen entnommen war, stark manganhaltig ist, darf nicht unbemerkt bleiben, indessen ist es doch von Interesse, zu sehen, welche bedeutende Menge sonst ungewöhnlicher Bestandtheile eine Pflanze unter Umständen aufzunehmen vermag. (*Annal. der Chem. u. Pharm. XXIV. 106—107.*)

G.

Ueber den sogenannten Jagrezucker.

Ueber den sogenannten Jagrezucker berichtet Soubeiran Folgendes:

Den sogenannten Jagrezucker gewinnt man in Ostindien und den angrenzenden Ländern aus dem Safte verschiedener Palmen, besonders der weitverbreiteten Palmyrapalme, und consumirt ihn dort in grossen Mengen. In raffinirtem Zustande gleicht er fast ganz dem Rohrzucker, zeigt aber roh, je nach den verschiedenen Palmarten, wesentliche Differenzen. Gewöhnlich im Anfange der Blüthezeit bohrt man die Stämme an und dampft den aufgefangenen Saft mit etwas Kalk, um die Säure zu neutralisiren, bis zur dicken Syrupsconsistenz ein.

Beim Erkalten erstarrt dann der Zucker zur krystallinischen Masse. Die Bäume geben, wenn man ihnen nicht zu viel Saft entzieht, viele Jahre lang eine gute Ausbeute. Ein einziger Baum von *Cocos nucifera* liefert pro Jahr mehr als 500 Pfd. Palmwein oder Calon, der ein Fünftel Zucker enthält, welcher durch die Höhlung der Cocusnüsse zu runden Brocken geformt wird und so in den Handel kommt, besonders von der Coromandelküste, den Molukken, zum Theil auch von Ceylon und Guzerate. *Borassus flabelliformis L.* wird meist in Remnad und Ceylon ausgebeutet und der Rohzucker bereits durch französische Fabriken bis zu 1200 Tonnen jährlich raffinirt. *Phoenix dactylifera*, besonders an der Küste von Orixa, liefert einen guten Zucker, einen noch besseren *Cocos Nipsh.* Dieser ist brauner, etwas fettig, weniger krystallinisch und besitzt einen salzigen Nebengeschmack, welcher vom Meerwasser herrührt. Eine Hectare Land trägt 13,000 Bäume, die bei 580 Francs Unkosten 250 Hectoliter Zucker mit einem Gewinne von 770 Francs geben. Der Saft von *Borassus Gomodus Rumph.* wird weniger zur Zuckerbereitung als zur Darstellung von Arac und Toddy benutzt, wohingegen der von *Sagus Rumph.* das beste Fabrikat liefert, welches in Java sogar dem Rohrzucker vorgezogen wird. Gegohren giebt der Saft einen guten Wein von mildem Geschmack. In Fravencon werden auch aus *Caryota urens* geringe Mengen von Palmzucker gewonnen. Der Jagrezucker wird in Indien seltsamer Weise auch zum Mörtel verwendet, dem er eine grosse Bindekraft geben soll. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Tom. 30.*) *B.*

Reagens auf Traubenzucker.

Prof. Böttger hat gefunden, dass basisch salpetersaures Wismuthoxyd, unter Mitanwendung einer Auflösung von kohlensaurem Natron, ein sicheres Reagens auf Traubenzucker abgiebt.

Um Harn auf Zuckergehalt zu prüfen, fügt man ein gleiches Volumen einer Auflösung von kohlensaurem Natron (aus 3 Th. Wasser und 1 Th. krystallisirtem kohlensaurem Natron), sodann eine Messerspitze basisch salpetersaures Wismuthoxyd hinzu und erhitzt zum Sieden. Zeigt das weisse Wismuthsalz nach dem Sieden die geringste Schwärzung oder Graufärbung, so ist die Gegenwart von Harnzucker erwiesen, indem nach dem Verf.

kein im Harn sonst vorkommender Stoff, ausser Traubenzucker, die Eigenschaft hat, das Wismuthsalz bis zu Wismuthsuboxyd oder gar zu Wismuthmetall zu desoxydiren. Da nun vollkommen reiner Kandiszucker keine ähnliche Reaction hervorbringt, so hat man in diesem neuen Reagens zugleich ein Mittel, um jede Spur Traubenzucker im Rohrzucker zu entdecken. *(Polyt. Notizbl. 1857. No. 7. — Polyt. Centrbl. 1857. S. 768.)* *E.*

Rohrzucker im Wespenhonig.

H. Karsten hat den Honig der *Polybia apicipennis Saussure,* einer unter den Wendekreisen Amerikas lebenden Wespe, untersucht. In diesem Honig finden sich grosse Krystalle von Zucker, die durch ihre Form wie durch ihr Verhalten gegen Kupfersalze, sich als Rohrzucker zu erkennen gaben. *(Poggend. Annal. 1857. No. 4. S. 550.)* *E.*

Ueber Bestimmung des Weingeistes und Malzextracts im Biere.

Die Nachweisung des annähernden Weingeist- und Malz- oder Extractgehaltes des Bieres in einer Arbeit erzielen zu können, kann nach Geyer auf folgende Weise geschehen.

Man befreit das zu untersuchende Bier durch Schütteln möglichst von seiner Kohlensäure, füllt ein Glas damit an, merkt sich das absolute Gewicht desselben, bringt das Bier in eine Abdampfschale, erhitzt es eine Viertelstunde bis zur Siedhitze, lässt erkalten, bringt es wieder in das Glas zurück, ersetzt das Verdunstete durch destillirtes Wasser, und bestimmt nun aus dem Mehrbetrag des Gewichts den Weingeistgehalt, oder auch dadurch, dass das specifische Gewicht des kohlensäure-freien Biers und des so behandelten, mit Wasser wieder ersetzten Biers mit einander verglichen und hieraus der Weingeistgehalt berechnet wird, wo die absolute Gewichtsbestimmung des Biers und des Products entbehrlich wäre, sondern bloss das mit dem Bier vorher vollgewesene Glas mit destillirtem Wasser aufzufüllen wäre. Das specifische Gewicht des so behandelten Biers lässt den Extractgehalt dann leicht nachweisen, ohne eine weitere Abdampfung vornehmen zu müssen. *(N. Jahrb. für Pharm. Bd. 7. Heft. 6.)* *B.*

Untersuchungen von Düngemitteln.

Chemische Zusammensetzung einiger concentrirten Düngemittel.

Dr. Wolff hat nachfolgende Düngemittel einer chemischen Untersuchung unterworfen.

1) Concentrirter Dünger (künstlicher Guano).

Hygroskopische Feuchtigkeit	5,7
Organische Substanz und chemisch (im Gyps gebundenes) Wasser	42,8
In Wasser löslicher Stickstoff (etwa 1/3 als schwefelsaures Ammoniak und 2/3 in organischer Verbindung)	3,2
In Wasser unlöslicher Stickstoff (in organischer Verbindung)	2,6
In Wasser löslicher phosphorsaurer Kalk	6,1
In Wasser unlöslicher phosphorsaurer Kalk	12,2
Phosphorsaure Talkerde	1,1
Gyps (wasserfrei)	12,1
Schwefelsaures Natron	2,7
Schwefelsaures Kali	1,3
Eisenoxyd	1,2
Sand und Thon	8,6
	99,6.

2) Gedämpftes Knochenmehl.

	Extrafeines Pulver	Feines Pulver	Grobes Pulver
Feuchtigkeit	6,5	5,6	6,6
Organische Substanz	28,2	27,5	24,2
Stickstoff	4,6	4,6	4,2
Phosphorsaurer Kalk	42,9	49,6	54,1
Phosphorsaure Talkerde	2,4	1,3	2,3
Kohlensaurer Kalk	6,8	4,3	7,5
Eisenoxyd	0,7	0,4	—
Sand	7,9	6,0	1,0
	100,0	99,3	99,9.

3) Saurer phosphorsaurer Kalk.

	I.	II
Feuchtigkeit	5,1	6,0
Organische Substanz und chemisch (im Gyps) gebundenes Wasser	28,9	24,6
Stickstoff in organischer Verbindung	3,3	2,3
Phosphorsaurer Kalk (im Wasser löslich)	7,1	8,1
Phosphorsaure Talkerde (im Wasser löslich)	2,3	—
Phosphorsaurer Kalk im Wasser unlöslich	27,4	17,2
Gyps, wasserfrei	6,3	6,0
Schwefelsaures Alkali	2,1	2,5
Schwefelsäure	6,5	8,3
Eisenoxyd	1,0	1,9
Sand	10,3	22,8
	100,3	99,7.

Es sind diese drei Düngemittel der „Frankfurter Actiengesellschaft für chemisch-landwirthschaftliche Fabri-

kation" im Allgemeinen von passender Zusammensetzung und auch die für dieselben verlangten Geldpreise stehen zu den betreffenden Bestandtheilen in einem ziemlich richtigen Verhältnisse, weshalb jene Präparate der Beachtung der Landwirthe zu empfehlen sind.

4) Künstlicher Dünger von Zöppritz & Comp. in Freudenstadt.

Feuchtigkeit	17,3
Verbrennbare kohlige Substanz	35,1
In Wasser löslicher Stickstoff	0,6
In Wasser unlöslicher Stickstoff	1,5
Phosphorsaurer Kalk	16,3
Schwefelsaures Kali	8,5
Chlornatrium	3,5
Eisenoxyd	3,0
Kieselsäure	3,5
Sand und Thon	10,4
	99,7.

Bei der Cultur von Wurzelgewächsen und Blattfrüchten, wie auch auf Wiesen, wird dieses Präparat eine sehr günstige Wirkung hervorbringen. *(Würtemberger Wochenbl. für Land- u. Forstwissensch. — Chem. Centrbl. 1857. No. 39.)* *B.*

Analysen von Kalksuperphosphaten.

Dr. Kraut hat verschiedene Kalksuperphosphate hannoverscher Fabriken analysirt.

Folgendes sind die Ergebnisse:

	A.	B.	C.	D.
Löslich:				
Kalk	0,71	0,00	0,00	1,12
Phosphorsäure, PO^5	4,83	5,69	2,97	8,49
Unlöslich:				
Kalk	6,35	12,97	18,62	8,55
Phosphorsäure, PO^5	5,45	11,12	16,38	10,82
Schwefelsaurer Kalk	21,45	19,43	12,68	22,15
Schwefelsaure Talkerde	0,76	—	—	—
Schwefelsäure, HO, SO^3	0,00	1,32	0,00	0,00
Schwefelsaures Ammoniak	0,00	11,45	0,00	0,00
Chlorcalcium	0,00	0,00	4,13	13,87
Eisenoxyd	0,67	—	—	—
Sand und Kieselerde	7,25	4,65	4,03	12,09
Feuchtigkeit	8,45	6,79	16,66	
Organische Substanz und chemisch gebundenes Wasser	41,37	24,45	22,26	22,91
Alkalien, Talkerde, Thonerde und Verlust	2,71	2,13	2,27	
	100,00	100,00	100,00	100,00.
Stickstoff:				
als organische Substanz	5,12	2,30	1,75	—
als Ammoniak	0,00	2,43	0,00	—

A. ist ein Präparat mit stickstoffhaltigen Zusätzen der Herren Stackmann und Retschy in Lehrte. Es ist ein vorzügliches Düngmittel.

B. Superphosphat von Hrn. Hennings in Lüchow.

C. versuchsweise dargestellte Substanz eines anderen Fabrikanten, welche aber nicht in Handel gekommen ist.

D. von Dr. Kraut im Laboratorium der königl. Landwirthschaftsgesellschaft gewonnenes Product.

Der Zweck der Behandlung mit Säuren ist die Löslichmachung der Phosphorsäure. Ein solches Präparat hat daher, bei sonst gleichen Eigenschaften, um so mehr Werth, je vollständiger dieses erreicht ist. Nehmen wir die Menge der löslichen Phosphorsäure = 100 an, so stellt sich in obigen Analysen folgendes Verhältniss zwischen löslicher und unlöslicher Phosphorsäure heraus:

	A.	B.	C.	D.
100:	113	195	551	128.

In keinem der Präparate ist daher auch nur die Hälfte der Knochensubstanz in leicht lösliche Verbindungen übergeführt worden. (*Henneberg's Journ. für Landwirthsch. — Chem. Centrbl. 1857. No. 39.*) *B.*

Ueber Albumin und analoge Stoffe.

Fr. Rochleder hat sich veranlasst gefunden, da bis jetzt eine gänzliche Unwissenheit über die Constitution der eiweissartigen Körper herrscht und in Anbetracht der Wichtigkeit, welche diese Stoffe für das pflanzliche und Thierleben besitzen, Untersuchungen über diese Substanz in Gang zu bringen. Die präcisen Spaltungen, welche durch Salzsäure in der Wärme in einer Atmosphäre von Kohlensäure von Wasserstoffgas erhalten werden, gaben der Hoffnung Raum, dass auch bei den eiweissartigen Substanzen diese Mittel zu entscheidenden Resultaten führen würden. Mayer hat es unternommen, diese mühsamen und schwierigen Versuche durchzuführen. Da die Publikation der Resultate noch einige Zeit zurückgehalten werden muss, so führt Rochleder hier nur ein Beispiel an, welches hinreicht zu zeigen, zu welchen Erwartungen diese Versuche berechtigen. Wird das Eiweiss der Hühnereier mit Salzsäure in einer Atmosphäre von Kohlensäure behandelt, so entwickelt sich etwas Schwefelwasserstoff, der leicht quantitativ bestimmt werden kann, Salmiak wird erzeugt und nebenbei drei Stoffe, wovon zwei in dem salzsäurehaltigen Wasser löslich sind, der dritte Körper

aber nicht. Dieser Körper hat alle Eigenschaften des Chondrin und eine Zusammensetzung, die sehr wenig von den bis jetzt angestellten Analysen abweicht. Alle Reactionen des Chondrin finden sich bei diesem Körper wieder. Es gelingt also, die Substanz der Knorpel aus dem Eiweisse zu erzeugen. Auch die Oxydation des Eiweisses durch Kochen mit Kupferoxydkali wurde in Angriff genommen. *(Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 24.)* *B.*

Ueber Nachweisung von Spermaflecken.

E. Dannenberg hat die im Januarhefte des Jahrbuchs für Pharmacie vom Jahre 1857 von Reinsch niedergelegten Beobachtungen über Krystallbildungen, welche entstehen, wenn Samenflecke mit Wasser ausgezogen und die filtrirte Lösung der freiwilligen Verdunstung überlassen wird, wiederholt und bestätigt gefunden. Die erhaltenen verschiedenen Krystalle theilt der Verf. in drei Gruppen, ohne jedoch damit zu behaupten, dass sie drei verschiedenen Körpern oder verschiedenen Krystallsystemen angehören.

Erste Gruppe. Viereckige dünne Tafeln, wie es schien mit rechten Winkeln, jedoch selten ganz ausgebildet, meist fehlte eine Ecke mit einem Theil der zugehörigen Kanten. Die grösseren lagen meist einzeln, die kleineren meist zu vielen beisammen. Einige der grösseren Tafeln zeigten bei schiefer Stellung des Spiegels den Kanten parallele Streifungen, ähnlich den treppenförmigen Krystallen des Kochsalzes. Diese Streifungen scheinen, da sie an allen vier Kanten parallel auftraten, die Blättchen in das tesserale Krystallsystem zu stellen. Verf. ist geneigt diese Gruppe für Chlornatrium zu halten, da er bei Behandlung der Blättchen mit Silberlösung eine leichte Trübung bemerkte.

Zweite Gruppe. Ebenfalls viereckige, theils quadratische, theils rechteckige, theils sehr dünne, theils dickere Täfelchen, alle aber dadurch von der ersten Gruppe verschieden, dass sie an zwei gegenüberliegenden Seiten einen grünen Rand zeigten. Dieser grüne Rand zeigte sich an den Rechtecken stets nur an den Längsseiten.

Dritte Gruppe. Höchst feine, lange und schmale Nadeln, vielfach in einander verwachsen und von einem gemeinschaftlichen Mittelpunct ausgehend. Eine Schätzung

der Form konnte nicht statt finden, sie erschienen wie Leucin, was auf dem Objectglase krystallisirt ist, oder wie ameisensaures Bleioxyd.

Ueber die chemische Natur der Krystalle der zweiten und dritten Gruppe lassen sich auch nicht Vermuthungen aussprechen, da die geringe Menge alle weitere Beobachtungen abschnitt.

Ferner hat Verf. noch Sperma vom Pferde einer ähnlichen Prüfung unterworfen. Dasselbe war in einem Leinewandläppchen aufgefangen und am anderen Tage durch Wasser wieder ausgezogen. Ein Tropfen hiervon hinterliess eine gleichförmig wolkige Schicht, in welcher feine, tannenzweigartige Krystallisationen sichtbar waren, ähnlich wie sie eine mit etwas Gummi versetzte Kochsalzlösung giebt. Von einem Hauptstamme gingen zu beiden Seiten unter etwas schiefem Winkel Aeste aus, die wieder unter gleichem Winkel Aeste aussandten. Diese zweiten Aeste waren jedoch sehr unregelmässig ausgebildet und die Zwischenräume derselben mehr oder weniger ausgefüllt. *(Ztschr. für Pharm. 1858. S. 51—54.)*

E.

Verfahren, Wachs auf seine Reinheit zu prüfen.

Das Wachs wird zuweilen mit Stärkemehl, Gyps, Thon etc. verfälscht, welche Stoffe sich jedoch leicht entdecken lassen. Schwieriger zu entdecken ist die Verfälschung mit Körpern, welche dem Wachs ähnliche Eigenschaften besitzen, wie Stearin, Talg, Harz, besonders Fichtenharz.

Dr. v. Fehling gründet sein Verfahren, das Wachs auf eine Beimischung von Stearin zu untersuchen, auf das verschiedene Verhalten der beiden Körper gegen Alkohol. Die Stearinsäure unterscheidet sich von der im Wachs enthaltenen Cerotinsäure dadurch, dass sie aus der Lösung in kaltem Alkohol durch Zusatz von Wasser abgeschieden wird, während die Cerotinsäure sich wohl in heissem Alkohol löst, beim Erkalten aber sich so weit abscheidet, dass durch Zumischen von Wasser nicht viel mehr sich ausscheidet. Kocht man daher reines Wachs 4 bis 5 Minuten mit dem 20fachen Gewicht Alkohol, lässt die Flüssigkeit erkalten, filtrirt ab und versetzt das klare Filtrat mit Wasser, so wird wenn das Wachs rein war, die Flüssigkeit sich nur wenig trüben; enthielt das Wachs Stearin, so scheidet dieses sich bei Zusatz von Wasser in Flocken ab, so dass, wenn das

Wachs auch nur 1 Procent Stearin enthielt, eine starke Trübung entsteht. In gleicher Weise lässt sich die Gegenwart von Fichtenharz und Aehnlichem im Wachs bestimmen. Eine Beimischung von Talg ist schwieriger nachzuweisen, da dasselbe sich in Alkohol nicht merkbar löst. Versuche von Dr. Marx haben gezeigt, dass folgendes Verfahren zum Ziele führt.

2 Grm. Wachs kocht man mit 100 Cubikcentimetern Natronlauge, welche 0,4 Grm. reines Natronhydrat enthält, etwa 2 bis 3 Minuten, übersättigt dann mit verdünnter Säure und erwärmt. Das sich abscheidende Wachs wird nach dem Erkalten abgenommen und dann, wie oben angegeben, durch Kochen mit Alkohol und Versetzen der erkalteten Flüssigkeit mit Wasser weiter untersucht. *(Gewbl. aus Würtemberg. 1858. S. 52. — Polyt. Centrbl. 1858. S. 622—623.)* *E.*

Ueber das Vorkommen von Indig im Harne.

E. Schunk weist nach, dass der Indig gar nicht so selten im normalen Harne vorkommt, als man glaubt. Zur Prüfung auf Indig mischt man den Harn mit Bleiessig und filtrirt. Zum Filtrate fügt man Ammoniak und sammelt den Niederschlag, der nun entsteht; er enthält die Indigverbindung. Man wäscht und zerlegt ihn ohne Anwendung von Wärme mit Schwefelsäure oder Salzsäure, und filtrirt von schwefelsaurem Bleioxyd oder Chlorblei ab. Ist die den Indig erzeugende Substanz zugegen, so wird das Filter schön blau, auch zeigen sich nun auf der Flüssigkeit jene kupferglänzenden Indighäutchen, wie bei Indigküpe. In der Zeit von einigen Tagen setzt sich Indig als blauer Niederschlag ab, den man durch Auflösen in Kali mit Zusatz von Zinnchlorür löst und sich wieder ausscheiden lässt, um ihn zu reinigen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass der Indig in einer analogen Form, wie er in den Pflanzen (als Indicanindig) vorkommt, im Harne enthalten ist. Jedenfalls ist es von hohem Interesse, zu lernen, dass der Indig als ein allgemeines Zersetzungsproduct von Proteinsubstanzen erscheint. *(Phil. Mag. Journ. of Soc. IV. Vol. 13. — Chem. Centrbl. 1857. No. 60.)* *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Das Erscheinen der Pharmakognosie des Thierreichs von Dr. Otto Berg giebt mir Veranlassung, die Aufmerksamkeit sämmtlicher Fachgenossen, Apothekenbesitzer, Gehülfen und Lehrlinge auf dies und auch noch auf ein anderes Werk des verehrten Verfassers zu lenken, welches sich trotz seiner Gediegenheit und Nützlichkeit zur Zeit noch nicht derjenigen Anerkennung zu erfreuen hat, die es in der That verdient. Es ist dies das Prachtwerk:

Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der *Pharmacopoea Borussica* aufgeführten officinellen Gewächse von Dr. Otto Berg und dem akademischen Künstler C. F. Schmidt.

Das Werk erscheint, wie bekannt, in Heften. Dadurch ist auch dem Minderbegüterten die Anschaffung möglich; er gelangt nach und nach in den Besitz eines Werkes, was seinen Werth nie verlieren, und ihm in jeder Beziehung Genüge leisten wird. Hayne's Werk ist im Text veraltet und kann sich auch in der Ausführung der Abbildungen, zumal in den Zergliederungen, nicht mit dem in Rede stehenden messen. Die Düsseldorfer Abbildungen sind zwar schön und sehr theuer, geben aber gar keine, oder nur höchst ungenügende Analysen, die für das Studium ganz unbrauchbar sind. Sämmtliche andern mir bekannten Abbildungen officineller Pflanzen können dem Dr. Berg'schen Werke nicht zur Seite gestellt werden, sie halten um so weniger einen Vergleich mit diesem aus, als sie jeder wissenschaftlichen Gediegenheit entbehren und daher vollständig nutzlos, nur als Bilderbücher zu gebrauchen sind.

Aber nicht nur dem minderbegüterten Pharmaceuten und Mediciner wird es möglich, sich durch Verausgabung von 1 Thlr. alle 6 bis 8 Wochen das Werk vollständig anzuschaffen, sondern auch noch ein anderer Grund sollte die Fachgenossen, diejenigen wenigstens, die mit Lust und Liebe ihrem Stande ergeben sind, zu recht lebhafter Unterstützung dieses grossen und segensreichen Unternehmens durch recht zahlreiche Betheiligung veranlassen. Ein jedes Heft kostet dem Verleger an baaren Auslagen circa 300 Thlr. Wie soll er, der doch immer Kaufmann ist, es ermöglichen, diese Summe für jedes Heft baar zu bezahlen, wenn er nicht dadurch eine Unterstützung findet, dass er jede Lieferung in den allermeisten Exemplaren sofort nach ihrem Erscheinen verkauft?

Gewiss, nicht eine einzige Lieferung möchte übrig bleiben von diesen Blättern, die in solcher Vollkommenheit und naturgetreuen Darstellung bis jetzt noch nicht existiren! — Sogar eine schnellere Aufeinanderfolge der Hefte, die leider schon früher durch den Tod des ersten Verlegers eine Unterbrechung erlitten, würde sich unzweifelhaft herausstellen, wenn die Exemplare einer jeden Lieferung schnell abgesetzt würden. Ganz unzweckmässig und nicht empfeh-

lenswerth ist es daher, die Anschaffung eines solchen Werkes bis zu dessen Vollendung hinauszuschieben, einmal, weil, wie bereits erwähnt, der Preis des Ganzen, obgleich für das Gebotene unmöglich billiger zu stellen, dennoch ziemlich hoch ist, und dann deshalb, weil durch einen solchen Indifferentismus, wenn er nicht vereinzelt auftritt, sehr leicht ein ganzes derartiges Unternehmen scheitern kann.

Wer sich selbst ein Herbarium, namentlich von officinellen Pflanzen und deren Verwechselungen angelegt hat, oder in der Sammlung begriffen ist, der weiss sehr wohl, dass man oft für ein getrocknetes Exemplar, zum Theil noch ganz unvollständig, mehr bezahlt, als für ein oder mehrere ganze Hefte der Berg'schen Abbildungen. Vaterländische Exemplare von *Myristica*, *Strychnos*, *Cinnamomum* habe ich selbst für 2 bis $2^1/_2$ Thlr. per Stück erworben. Wenn man ferner bedenkt, dass die Zeichnungen durchaus ganz naturgetreu von der Meisterhand des unserm seligen Link lange Jahre zur Seite gestandenen akademischen Künstlers C. F. Schmidt in vollendeter Schönheit ausgeführt sind, (man vergleiche mit ihnen ein frisches Exemplar von *Crocus sativus*, einen frischen Zweig von *Ricinus communis*, *Pinus*, *Juniperus* u. s. w.), dass ferner jeder einzelnen Abbildung ein vollständig eingehender Text beigegeben ist, welcher sowohl den natürlichen Charakter der Familie, Gattung und Species ganz erschöpfend behandelt, als auch eine mühsam zusammengetragene, nach Jahren geordnete Literatur der Pflanze und ihre Synonymie, ferner eine ausführliche Beschreibung der Abbildung selbst und der einzelnen Theile, eine Beschreibung möglicher Verwechselungen und endlich noch specielle Beschreibung der Drogue und ihrer chemischen Constitution enthält, so kann die Anschaffung des genannten Werkes in der That jedem einzelnen Pharmaceuten nicht angelegentlich genug empfohlen werden.

Fördern wir daher dies für die Pharmacie so wichtige und nutzbringende Werk, schaffen wir uns durch die kleine Beisteuer, die jedes einzelne Heft erfordert, in wenigen Jahren einen Schatz für die Bibliothek, der nie veralten, nie seinen hohen Werth verlieren kann.

Ueber die Eingangs erwähnte, neu erschienene Pharmakognosie des Thierreichs von demselben Verfasser enthält bereits die No. 28. der pharmaceutischen Zeitung eine lobende Kritik. Es bedarf meinerseits auch wohl um so weniger einer Empfehlung dieses Werkes, als dessen Verfasser, allen Pharmaceuten rühmlichst bekannt, durch dasselbe eine sehr fühlbare Lücke der pharmaceutischen Literatur ausgefüllt, und auch hier mit der seinen übrigen Werken eigenthümlichen Genauigkeit und gehöriger Rücksicht für den bequemen Gebrauch gearbeitet hat.

Cüstrin, im Juli 1858. C. Rubach.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Biographische Denkmale.

Robert Brown.

Am 10. d. M. starb in seiner Wohnung zu London Robert Brown, ein Botaniker, dessen grosse Verdienste allgemein anerkannt worden sind. Eine Pflanzenfamilie nur aus einer Gattung, und zwei von ihm selbst entdeckten Arten bestehend, führen nach ihm den Namen, eine Pflanzenfamilie, welche aus dem Welttheile, über welchen er eine in ihrer Ausführung kurz gehaltene, aber an Beobachtungen reiche Flora geschrieben hat, stammt. Da es schon eine nach Patrik Browne von Jacquin genannte Gattung *Brownea* gab, so hat diese Gattung von E. Smith den Namen *Brunonia* erhalten.

Robert Brown war der Sohn eines Geistlichen der schottischen bischöflichen Kirche, und wurde zu Montrose am 21. December 1773 geboren. Seine akademische Bildung erhielt er zuerst im Marischal-Collegium zu Aberdeen und später auf der Edinburger Universität, wo er seine medicinischen Studien vollendete und bei Professor Dr. Rutherford Botanik hörte. Im Jahre 1795 begleitete er ein schottisches Regiment in der doppelten Eigenschaft als Fähnrich und Wundarzt nach Irland, und noch im späteren Leben wusste er manche heitere Anekdote über diesen irischen Feldzug zu erzählen. Gegen das Ende des letzten Jahrhunderts finden wir ihn wieder in Edinburg, wo er in den Verhandlungen der Wernerian-Societät seine erste wissenschaftliche Abhandlung, die Asclepiadeen betreffend, der Oeffentlichkeit übergab. Am 20. November 1798 wurde er zum Associate der Linné'schen Gesellschaft zu London erwählt, und 1801 finden wir ihn die Stelle eines Naturforschers auf dem unter der Leitung vom Capitain Flinders ausgerüsteten und zur Küstenvermessung Australiens bestimmten königlichen Schiffe „Investigator" bekleiden. Der „Investigator" verliess England im Juli und erreichte Cap Leuwin, an der Südostküste Australiens, im December, wo dies Schiff seine Vermessungen und Rob. Brown seine Forschungen in dem Florgebiete eines Landes begann, mit welchem sein Name stets noch verknüpft sein wird. Nachdem die Expedition den östlichen Theil der Bass-Strasse vermessen, begab sie sich nach Port Jackson, wo sie am 9. Mai 1802 ankam und dort Ausbesserungen des Schiffes vornahm. Am 22. Juli stach sie wieder in See, untersuchte Northumberland und Cumberland-Inseln, so wie einige gefährliche Corallen-Inseln, sie begab

sich dann, noch immer der nördlichen Richtung folgend, nach der Torres-Strasse und in den Golf von Carpentarin. Hier stellte es sich heraus, dass der „Investigator" faul und dass es nöthig sei, bald einen sicheren Port zu suchen. Trotzdem aber konnte es der kühne Befehlshaber nicht unterlassen, die Insel Timor zu besuchen. Dann segelte er mit seinem lecken Schiffe nach Cap Lauwin, passirte zum zweiten Male die Bass-Strasse, und erreichte glücklich am 9. Juni 1803 Port Jackson, wo der „Investigator" für eine weitere Seereise unfähig befunden wurde. Bekanntlich ergriff Flinders die erste sich darbietende Gelegenheit nach England zurückzukehren, um seine wissenschaftlichen Entdeckungen bekannt zu machen, er wurde jedoch von den Franzosen gefangen genommen, obgleich Napoleon I. ihm und seiner Expedition einen Pass ausgestellt hatte. Glücklicher Weise entging R. Brown diesem unangenehmen Abenteuer dadurch, dass er in New-Southwales zurückgeblieben war und England nicht vor Ablauf des Jahres 1805 mit einer an 4000 Arten zählenden Sammlung grösstentheils ganz neuer Pflanzen, erreichte. Nach seiner Rückkehr wurde er Bibliothekar der Linné'schen Gesellschaft zu London, die damals in Gerrard Street, Soho, ihren Wohnsitz hatte, und einige Jahre später (1810), nach dem Tode Dr. Dryander's stellte Sir Joseph Banks seine Naturaliensammlung und Bibliothek unter seine Obhut. Beide Stellen bekleidete er bis zum Tode Sir Joseph's, der ihm stets ein warmer Freund und Beschützer gewesen; und ihm von seiner Anhänglichkeit dadurch einen Beweis lieferte, dass er seinem Schützling eine jährliche Pension von 200 bis 300 L. St., ein bei Brown's Tode erlöschendes Eigenthumsrecht seiner dem britischen Museum vermachten Sammlungen, das Pachtgut (Lease) seines Hauses in Soho Square, in welchem der Erbe starb und welches an 30 Jahre von der Linné'schen Gesellschaft gemiethet und theilweise von ihr benutzt wurde, vermachte. Brown's Anstellung als Verwalter der Bank'schen Sammlungen des britischen Museums war eine natürliche Folge des Vermächtnisses und einer Verzichtung auf alles Eigenthumsrecht; er gab deshalb seinen Posten als Bibliothekar auf, aber er blieb mit jener gelehrten Körperschaft in inniger Verbindung; im Jahre 1822 wurde er ordentliches Mitglied jener Gesellschaft, was ihm nicht möglich gewesen war, so lange er von der Gesellschaft einen Gehalt bezog; 1823 wurde er schon als Ausschussmitglied gewählt, 1828 zum Vicepräsidenten ernannt und 1849 folgte er dem Bischof von Norwich als Präsident, eine Stelle, die er bis zum 24. Mai 1853 bekleidete und dann selbst zu Gunsten Professor Bell's abdankte; er verblieb aber bis zu seinem Tode einer der vier Vicepräsidenten.

Brown wurde schon 1810 zum Mitglied der königl. Societät der Wissenschaften Grossbrittaniens ernannt; er war Mitglied des Instituts von Frankreich und unter dem Namen „Ray" Mitglied der kaiserl. Leopoldin.-Carolin. Akademie von Deutschland, ausserdem erkannten ihn alle kleineren gelehrten Gesellschaften und Akademien als ihr Ehrenmitglied an; die Universität Oxford verlieh ihm im Jahre 1832 den Ehrentitel eines Doctors der Rechte und erhielt er von dem Könige von Preussen den preussischen Civil-Orden *„Pour la mérite"*. (*Bonplandia. Bd. 6. No. 12.*) *B.*

Zum Andenken an Dr. John Forbes Royle.

Ueber diesen berühmten Botaniker, der am 2. Januar 1858 auf seinem Landsitze Heatfield-Lodge, Middlesex, im vorgerückten Alter starb, sagt das Athenäum:

Dr. Royle studirte in London die Arzneiwissenschaft, und war ein Zögling des Dr. A. T. Thomson, von welchem er die Vorliebe für das Studium der Botanik überkommen zu haben scheint, worin er sich später auszeichnen sollte. Nach bestandenem Examen trat er in die Dienste der ostindischen Compagnie, lebte viele Jahre im Himalaja, und wurde dann als Oberaufseher des botanischen Gartens der Compagnie zu Scharempur (bei Hurdwar, Haridwara), wo der Ganges in die Ebene tritt, angestellt. Hier hatte er reichliche Gelegenheit nicht bloss die indische Gebirgsflora, sondern die Pflanzenwelt von ganz Hindostan kennen zu lernen. Die Frucht seiner Studien gab er dem Publikum in dem Prachtwerk *„Illustrations of the Botany and other branches of Natural History of the Himalayan Mountains and of the Flora of Cashmere“*. Dieses Werk, welches im Jahre 1833 in Folio mit Kupfern erschien, begründete Dr. Royle schnell einen europäischen Ruf. Ausser dem botanischen hat derselbe zugleich einen pharmakologischen Ruf. Im Jahre 1837 veröffentlichte er seine gelehrte Abhandlung über „das Alter der indischen Arzneikunst (*On the Antiquity of Hindoo Medicine*)“, worüber unter Indologen und Aerzten bis auf den heutigen Tag viel gestritten wird; wie denn die indische Chronologie bei allen historischen, wissenschaftlichen und literarischen Fragen im Dunkeln liegt. Nach einem 30jährigen Aufenthalt in Indien ward er, bei Gründung des Kings-College in London, wobei es besonders auf die medicinische Facultät abgesehen war, auf dem Lehrstuhl der *Materia medica* berufen, und verwaltete diese Professur bis 1856. Das *„Manual of Materia Medica“*, das er in dieser Zeit verfasste, ist an allen oder den meisten ärztlichen Schulen des Vereinigten Königreichs als Lehrbuch eingeführt. Zugleich lieferte er viele Aufsätze, meist über naturwissenschaftliche Zeitschriften, die *„Penny Cyclopaedia“*, Hitte's *„Dictionary of the Bible“* u. a. Sehr thätig war er, Kenntniss der natürlichen Hülfsquellen Indiens verbreiten zu helfen, und im Jahre 1840 veröffentlichte er ein Werk, welches jetzt mit mehr Interesse gelesen wird, als zur Zeit seines Erscheinens: *„On the Productive Ressource of India“*. Während des russischen Krieges sann Dr. Royle darüber nach, wie sich England von der Einfuhr aus Russland unabhängig machen liesse und lenkte die öffentliche Aufmerksamkeit durch eine Vorlesung, welche er 1854 hielt, auf die verschiedenen Fasergewächse in Indien, die sich zu Stricken, Geweben, Papier u. dgl. verwenden lassen.

Dr. Royle war Mitglied des britischen Museums zur Förderung der Wissenschaft, in deren Versammlungen er oft Abhandlungen vorlas; zwei derselben verdienen besonderer Erwähnung: „Ueber die Baumwollencultur“, und „Ueber den Theebau in Ostindien“. Dem letzten Gegenstand widmete er auch ein praktisches Interesse, und seine Bemühungen waren von vollständigem Erfolge gekrönt, so zwar, dass ein mit dem chinesischen rivalisirender Thee jetzt im Himalaja, besonders nach Assam hin, in Ueberfluss gewonnen wird. Auch an der Zustandebringung der grossen Ausstellung im Jahre 1851 nahm er regen Antheil, und der Erfolg der Ausstellung indischer Producte im Industriepalast war zunächst sein

Verdienst. Er war ferner Mitglied der k. Linné'schen und der zoologischen Gesellschaft. Für seine Verdienste als Commissionair bei der Pariser Ausstellung erhielt er den Orden der Ehrenlegion. (*Pharm. Journ. and Transact. Bd. 17. Febr. 1858.*) *B.*

Stuttgart. Unserm Mitbürger, dem nun zum K. Geheimen Hofrath ernannten Herrn Friedrich v. Jobst wurde vom Gemeinderath und Bürgerausschuss aus Anlass des 50jährigen Bestandes seines hiesigen Handelsgeschäfts am 17. Juni eine Glückwunsch- und Dankadresse votirt und am 20. d. M. in folgender Fassung übergeben: Hochwohlgeborener, Hochverehrter Herr! Es haben die bürgerlichen Collegien unserer Vaterstadt von dem nicht nur für Sie und Ihre verehrte Familie, sondern auch für die Gemeinde wichtigen und erfreulichen Ereigniss Kunde erhalten, dass nunmehr 50 Jahre verflossen seien, seitdem Sie hier Ihr Handelsgeschäft gegründet haben. Wie diese Gründung auch für die Stadt eine ungewöhnliche Bedeutung erhalten, zeigt nicht nur die Anschauung der von Ihnen ausgegangenen commerciellen und industriellen Etablissements, ihr Umfang und ihre Ausdehnung, sondern auch ein Rückblick auf ihren Anfang, auf die unermüdete Thätigkeit, das redliche Streben und die ebenso glückliche als verständige Lösung und Beseitigung aller Schwierigkeiten und Hindernisse bei der von Ihnen ausgegangenen Auffindung und Ebnung neuer Verkehrsmittel und Wege, wodurch es möglich geworden, Ihrem Handels- und Industriegeschäfte den jetzigen hohen Standpunct zu erringen und überhaupt dem Handelsverkehr in unserer Stadt nach gewissen Richtungen hin einen erfreulichen Aufschwung zu verleihen. Der Rückblick, verehrter Herr, zeigt aber nicht bloss einen anhaltenden Fleiss, eine glückliche Industrie und eine fortgesetzte Rechtlichkeit bei ihren Bestrebungen als Geschäftsmann, sondern es stellt solcher auch in einem sehr erfreulichen Grade Ihre Leistungen als Bürger und Menschenfreund dar. Wenn es die Absicht nicht sein kann, hier in Einzelheiten einzugehen und die patriotischen, gemeinnützigen und wohlthätigen Handlungen und Unterstützungen aufzuzählen, welche der Staat, die Gemeinde, wie manche Einzelne, hauptsächlich in den Tagen der Bedrängniss, Ihnen zu verdanken hatten, die auch seiner Zeit die höchste und freundlichste Anerkennung fanden, so soll diese Rückerinnerung dazu dienen, nicht nur bei Ihnen, hochverehrter Herr, ein angenehmes Gefühl zu erwecken, sondern auch die Glückwünsche und den Dank zu begründen, welche Ihnen heute der Gemeinderath und Bürgerausschuss, im Namen sämmtlicher Mitbürger, einstimmig votirt haben; für Ihr redliches Wirken im öffentlichen Interesse, das nicht nur Ihnen, sondern auch der Gemeinde, die dessen erfreuter Zeuge gewesen und vielfach der Früchte desselben theilhaftig geworden ist, zur hohen Ehre gereicht. Euer Hochwohlgeboren werden diesen Ausdruck unserer innigsten und dankbaren Theilnahme an jenem frohen Ereignisse, wie die Versicherung unserer aufrichtigen Hochachtung und Ergebenheit freundlich entgegennehmen, mit welcher wir verharren etc.

---

2. Zur Medicinalgesetzgebung.

Polizeiverordnung der Königl. Regierung zu Coblenz wegen Aufbewahrung der Gifte und anderer heftig wirkender Stoffe.

Mit Genehmigung des Königl. Ministerii der Medicinal-Angelegenheiten machen wir darauf aufmerksam, dass die in den §§. 4. und 5. der Allerhöchsten Cabinets-Ordre vom 5. October 1846, welche der sechsten Ausgabe der Landespharmakopöe vorgedruckt ist, enthaltenen Bestimmungen auch für Materialisten und Droguisten maassgebend sind. Demnach sind die in der Tab. B. aufgeführten, directe Gifte, namentlich: *Acidum hydrocyanicum* (Blausäure), *Arsenicum album* (weisser Arsenik), *Hydrarg. amydato-bichlor.* (weisser Quecksilberpräcipitat), *Hydrarg. bichlor. corros.* (Quecksilbersublimat), *Hydrarg. bijodat. rubr.* (rothes Doppeltjodquecksilber), *Hydrarg. oxyd. rubr.* (rother Quecksilberpräcipitat), *Liq. Hydrarg. bichlor. corr.* (Auflösung von Quecksilbersublimat), *Liq. Hydr. nitr.* (Auflösung von salpetersaurem Quecksilber), *Ol. Amygdal. amar. aeth.* (ätherisches Bittermandelöl), *Solutio arsenical.* (Arseniklösung), *Strychn. nitric.* (salpetersaures Strychnin), *Veratrium* (Veratrin) in einem wohl verschlossenen, von allen andern Arzneimitteln, resp. Waaren, getrennten Orte aufzubewahren.

Die in der Tab. C. aufgeführten heftig wirkenden Substanzen, so weit es dem Materialisten und Droguisten erlaubt ist, solche nach der Verordnung vom 29. Juli 1857 (Gesetzsammlung S. 654) zu führen, müssen von allen übrigen Arzneimitteln resp. Waaren getrennt aufbewahrt werden, namentlich: *Acid. nitr. fum.* (rauchende Salpetersäure), *Acid. sulph. crud.* und *rectif.* (rohe und gereinigte Schwefelsäure), *Arg. nitr. fus.* (salpetersaures Silber, Höllenstein), *Auro-Natrium chloratum* (salzsaures Chlornatrium), *Cantharides* (spanische Fliegen), *Colocynthis* (Coloquinthen), *Cupr. acet.* (essigsaures Kupfer), *Cupr. sulph. pur.* und *venal.* (reines und käufliches schwefelsaures Kupfer), Chloroform, *Euphorbium*, *Folia Belladonn.* (Blätter der Tollkirsche), *Fol. Digital.* (Fingerhutblätter), *Fol. Hyosc.* (Bilsenkrautblätter), *Fol. Stramonii* (Stechapfelblätter), *Fol. Toxicodendr.* (Giftsumachblätter), *Herb. Aconiti* (Eisenhutkraut), *Herb. Con. macul.* (Schierlingskraut), *Herb. Gratiolae* (Gottesgnadenkraut), *Herb. Sabinae* (Blätter des Sadebaums), *Hydr. chlorat. mit.* (Calomel), *Jodum* (Jod), *Kalium jodatum* (Jodkalium), *Kreosotum*, *Lithargyrum* (Bleiglätte), *Morphium et Praeparata* (Morphium und dessen Präparate), *Minium* (Mennige), *Nuces vomicae* (Krähenaugen), *Oleum Crotonis* (Krotonöl), *Ol. Sabinae* (Sadebaumöl), *Ol. Sinapis* (Senföl), *Opium*, *Phosphorus*, *Plumb. acet. crud.* und *dep.* (Bleizucker, roher und gereinigter), *Radix Belladonn.* (Wurzel der Tollkirsche), *Rad. Helleb. alb.* (weisse Niesswurzel), *Scammonium*, *Semen Sabadill.* (Sabadillsamen), *Sem. Stramon.* (Stechapfelsamen), *Zincum chlorat.* (Chlorzink), *Zincum sulphur.* (Zinkvitriol).

Ausser diesen in der Tab. C. aufgeführten heftig wirkenden Mitteln müssen auch alle giftigen Farbestoffe von den Materialisten und Droguisten vorsichtig und abgesondert von den übrigen Stoffen aufbewahrt werden, namentlich: das arsensaure Kupferoxyd (Mineralgrün, Schweinfurter Grün), der Schwefelarsenik (Operment, Rauschgelb, Realgar, Rubinschwefel, Preussischgelb, Chinesischgelb), das essigsaure Kupferoxyd (Grünspan), das kohlensaure Kupferoxyd

(Bergblau, Englisch-, Hamburger-, Kasseler-, Bremer- und Neuwiederblau), das basische Chlorkupfer (Braunschweiger- und Friesischgrün), das basisch-kohlensaure Kupferoxyd (Bremergrün, Berggrün, Oelgrün, Mineralgrün, Spangrün, Webergrün), das weinsteinsaure Kupferoxyd (Auersbergergrün), das wesentlich arseniksaure Kupferoxyd (Wienergrün, Neugrün, Schwedischgrün, Kaisergrün, Neuwiedergrün, Papageigrün, Patentgrün), das gelbe und rothe Bleioxyd (Massicot, Mineralgelb), das kohlensaure Bleioxydhydrat (Bleiweiss, Schieferweiss, Maler- oder Silberweiss), das chromsaure Bleioxyd (Pariser-, Leipziger-, Gothaer-, Cölner-, Königs- oder Neugelb), das Bleioxyd mit Chlorblei (Kasseler-, Veroneser-, Mineralgelb), das antimonsaure Bleioxyd (Neapelgelb), das basisch-chromsaure Bleioxyd (Chromroth), die Gemische von chromsaurem Bleioxyd mit Kupferverbindungen (grüner Zinnober, Myrthen- und Amerikanischgrün), das basische Chlorwismuth (Wismuthweiss).

Im Falle der Zuwiderhandlung gegen die vorstehenden Bestimmungen tritt, so weit nicht die Vorschrift sub. No. 7. der Allerhöchsten Cabinets-Ordre vom 5. October 1846 (Gesetzs. S. 509) oder die Vorschriften des Strafgesetzbuches Platz greifen, eine Geldstrafe bis zu dem Betrage von 10 Thalern, wie wir hiermit auf Grund des §. 11. des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. Marz 1850 verordnen.

Coblenz, den 4. Januar 1858.

Königliche Regierung.

Streitigkeiten zwischen den Apotheken-Visitatoren und den Apothekern über das Visitationsgeschäft betreffend.

Die an die Königl. Regierung unterm 13. März 1820 erlassene, die Apotheken-Visitationen betreffende Circularverfügung bestimmt am Schluss des §. 6., dass Streitigkeiten zwischen den Apotheken-Visitatoren und den Apothekern über das Visitations-Geschäft, wenn sie erheblich sind, dem Medicinalcollegium der Provinz zur Entscheidung vorgelegt werden sollen. Diese Bestimmung ist in einigen Fällen dahin aufgefasst, dass die Königl. Medicinalcollegien in Betreff der Apotheken-Visitationen hinsichtlich der von den Visitatoren erhobenen Monita und der von den Königl. Regierungen erlassenen Visitationsbescheide eine Beschwerde-Instanz bilden, demgemäss über derartige von den Apothekern bei ihnen oder dem betreffenden Herrn Oberpräsidenten angebrachte Beschwerden-Entscheidungen zu treffen und die etwa erforderliche Ausführung der letzteren dem Herrn Oberpräsidenten zu überlassen haben.

Um dieser den bestehenden Ressortverhältnissen nicht entsprechenden Auffassung für die Zukunft vorzubeugen, erläuterte ich die gedachte Bestimmung dahin, dass die Königl. Medicinalcollegien Beschwerden über Apotheken-Visitationen nicht anzunehmen, sondern, wenn sie gegen das Verfahren bei der Visitation gerichtet sind, an die betreffende Königl. Regierung und wenn sie deren Visitationsbescheide angehen, an mich abzugeben und Entscheidung darüber auch dann zu treffen haben, wenn sie dazu von mir aufgefordert werden.

Ew. (Tit.) ersuche ich ergebenst, gefälligst hiernach bei dem hiesigen Königl. Medicinalcollegium in vorkommenden Fällen verfahren und die Königl. Regierungen der Provinz, so wie das hie-

sige Königl. Polizeipräsidium von diesem Erlass in Kenntniss setzen zu wollen.

Berlin, den 10. April 1858.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An gez. v. Raumer.

des Königl. Staatsministers u. Oberpräsidenten Herrn Flottwell Excellenz zu Potsdam.

Polizeiverordnung, die Bereitung und den Debit künstlicher Mineralwässer betreffend.

Auf Grund des §. 11. des Gesetzes vom 11. März 1850 ward für den ganzen Umfang unseres Verwaltungsbezirks nachstehende, die Bereitung und den Debit künstlicher Mineralwässer betreffende Polizeiverordnung hierdurch erlassen:

§. 1. Die Anlegung und der Betrieb einer Anstalt zur Bereitung künstlicher Mineralwässer setzt eine unsererseits zu ertheilende Concession voraus, welcher das gesetzliche Publicationsverfahren vorausgehen muss.

§. 2. Die Concession wird nur Apothekern oder solchen Personen ertheilt, welche in einer besonderen Prüfung die dafür erforderlichen physikalischen und chemischen Kenntnisse nachgewiesen haben.

§. 3. Vor Ertheilung derselben wird durch eine von uns zu bestellende, aus dem Regierungs-Medicinalrathe und einem geeigneten Apotheker bestehende Commission untersucht, ob die Anstalt mit den nöthigen Apparaten versehen und zweckmässig eingerichtet sei.

§. 4. Auch unterliegt eine solche Anstalt regelmässigen Revisionen durch dieselbe Commission.

§. 5. Verkäufer von künstlichen Mineralwässern dürfen ihre Vorräthe nur von solchen Anstalten des Inlandes und des deutschen Zollverbandes beziehen, welche in ähnlicher Weise von ihren Behörden beaufsichtigt werden, oder sich durch vorzügliche Leistungen das besondere Vertrauen der Regierung erworben haben und sich hierüber durch glaubhafte Atteste auszuweisen vermögen.

§. 6. Es ist nur der Verkauf solcher Kruken und Flaschen mit künstlichen Mineralwässern gestattet, welche mit Etiquetten versehen sind, auf welchen der Name des Mineralwassers und der seines Verfertigers, so wie der Wohnort desselben angegeben ist.

Wer ohne Concession künstliche Mineralwässer gewerbsmässig bereitet, wird nach §. 177. der Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 mit Geldbusse bis zu 200 Thlr. oder Gefängniss bis zu 3 Monaten bestraft. Andere Uebertretungen dieser Polizeiverordnung aber werden mit Geldbusse bis zu 10 Thlr. und im Falle des Unvermögens mit verhältnissmässiger Gefängnissstrafe bestraft und haben nach Befinden gemäss des §. 71. seq. der Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 die Entziehung der Concession zur Folge.

Minden, den 24. April 1858.

Königliche Regierung.

Ueber gefärbte Butter.

Bis jetzt wandte man zum Gelbfärben der Butter die gewöhnlichen vegetabilischen Farbstoffe, wie Safran, Curcuma, Orlean an, dieselben genügten aber nicht, oder gaben einen unangenehmen Beigeschmack. Eigens deshalb in Paris angestellte Nachforschungen ergaben endlich, dass die Butter der Pariser Märkte grösstentheils, wenn nicht ganz, durch Zwischenhändler gefärbt werde, indem sie durch mühsames Einkneten einen besonderen Farbstoff damit vermischen. Dr. Flückiger ist es gelungen, etwas von diesem Farbstoffe zu bekommen und der Untersuchung zu unterwerfen. Es war dies eine feste, ranzig riechende hellgelbe Salbe.

Die Untersuchung hat ergeben, dass die untersuchte Substanz der Hauptsache nach aus chromsaurem Bleioxyd (Chromgelb) bestand, aber auch noch einen vegetabilischen Farbstoff, vermuthlich Orlean, oder vielmehr mit solchem gefärbtes Fett, wahrscheinlich Butter enthielt. Diese beiden Farbstoffe waren erforderlich, um die richtige Nüance zu treffen. Eine solche Beimischung ist aber nicht gleichgültig, da die Gesundheit der Menschen dadurch gefährdet wird, und es lässt sich wohl erwarten, dass die wachsame französische Polizei dieser frechen Betrügerei und diesem Unfuge bald ein Ende machen wird. (*Schweiz. Zeitschr. für Pharmacie. 1858. No. 4.*) *B.*

3. Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Aus dem Kreise Halle

scheiden mit Ende d. J. die HH. Apotheker Schuncke und Rembde aus. Ersterer tritt in den Kreis Berlin über.

In den Kreis Stettin

sind eingetreten die HH. Apotheker A. Mayer, W. Mayer, Ruhbaum, Marquart, sämmtlich in Stettin, und Hr. Breuving in Grabow.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Mittheilungen für das Archiv von den HH. Med.-Rath Dr. Müller, Univ.-Apoth. Neesen in Kiew, Apoth. Rubach, Peckolt in Cantagallo. Vom Schweizerischen Apotheker-Verein Einladung zur Generalversammlung. Von den HH. Prof. Dr. Ludwig und Dr. Reichardt wegen Universitäts-Jubiläum in Jena. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Vereinsrechnungssachen. Von Hrn. Kreisdir. Blüher wegen Beiträge für Hrn. Raschke. Von Hrn. Rehfeld wegen Meldung zur Pension. Von den HH. Löwe, Winter, Scholz, Witte, Steinmüller wegen dergl. Von den HH. Dr. Herzog, Med.-Rath Overbeck, Dr. Geiseler wegen Generalversammlung. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Kreisversammlung in Halle. Von Hrn. Dir. Dorvault in Paris wegen literarischer Zusendung. An sämmtliche HH. Vereinsbeamte wegen Berathung des neuen Statuts bei der Generalversammlung. Von Hrn. Simon in Berlin wegen einer Entgegnung in seiner Streitsache. An Hrn. Prorector Dr. Luden in Jena wegen Dedication des Archivs.

4. Zur Technologie und Landwirthschaft.

Ueber ein neues Verfahren zum Anstreichen und Bemalen des Holzes, der Zimmerwände etc. mittelst basisch-salzsauren Zinkoxyds.

T. Sorel liess sich sein neues Verfahren zum Anstreichen und Bemalen der Hölzer, der Zimmerwände etc. mittelst basisch-salzsauren Zinkoxyds 1857 für England patentiren. Die Bekanntmachung desselben im *Repertory of Patent-Inventions Febr. 1858.* enthält darüber folgende Angaben:

Anstrichfarbe. Die Flüssigkeit, welche das Leinöl etc. der gewöhnlichen Anstriche ersetzt, besteht aus:

Chlorzinklösung von 55° B.	30 Th.
Weinstein	1 „
Salzsäure	1 „
Kartoffelstärke	4 „
Wasser	64 „
	100 Th.

Zur Bereitung dieser Flüssigkeit verwendet man einen Kessel aus einem Material, welches von der Salzsäure nicht angegriffen wird, und stellt ihn auf ein mässiges Feuer. Man giebt dann das flüssige Chlorzink, die Salzsäure und den gepulverten Weinstein hinein, rührt das Ganze auf, und nachdem sich der Weinstein aufgelöst hat, setzt man die Kartoffelstärke zu, ohne das Umrühren zu unterbrechen. Das Feuer wird dann verstärkt, bis das Gemisch, welches sich anfangs durch das Aufquellen der Stärke verdickte, wieder flüssig geworden ist. Diese Flüssigkeit sollte beiläufig 20° an Beaumé's Aräometer zeigen.

Um die weisse Anstrichfarbe darzustellen, wird diese Flüssigkeit mit gepulvertem Zinkoxyd angerührt, welchem ein wenig schwefelsaurer Baryt oder Kreide zugesetzt werden kann. Für farbige Anstriche setzt man überdies die gewöhnlichen Farbstoffe zu.

Verfahren den Anstrich glatt und glänzend zu machen. — Zu diesem Zwecke setzt man der Anstrichfarbe unter Umrühren eine kleine Menge Leinölfirniss zu; beim Reiben mit einer Bürste oder einem Ballen von Wollentuch wird die Farbe dann glatt und glänzend wie polirter und gefirnisster Holzanstrich.

Anwendung des Anstrichs. — Soll der neue Anstrich auf einem alten Oelanstrich angebracht werden, so ist keine andere Vorbereitung nöthig, als letzteren vorher gut zu reinigen. Der neue Anstrich kann auf allen Arten von Flächen ohne jede Vorbereitung aufgetragen werden; soll er jedoch weiss oder hell bleiben, so muss man das Holz oder sonstige Fläche zuvor mit einer Mischung von Leinöl oder Leinölfirniss und Zinkoxyd überziehen; dieser Ueberzug ist jedoch bei farbigem Holz entbehrlich, wenn man durch Behandlung desselben mit Alaunlösung den Farbstoff neutralisirt hat.

Plastische Masse. Um eine Masse zu erhalten, welche die Farbe des Elfenbeins hat und wie dieses durchscheinend, dabei biegsam wie Holz ist, vermischt man 50 Gewichtstheile Kartoffelstärke mit 5 Theilen Zinkoxyd. Diese Substanzen werden dann mit einer hinreichenden Menge einer Flüssigkeit verdünnt, welche besteht aus: Chlorzinklösung von 55° B. 50 Theilen, Weinstein 1 Theil und Salzsäure 1 Theil. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 148. Heft 2.*) *Bkb.*

Eine neue Entfuselungsmethode des Weingeistes.

V. Kletzinsky wurde, in Folge einer Darstellung von Transparentseife in grösserem Maassstabe, behufs einer über Krystallisation und amorphen Zustand fettsaurer Salze durchgeführten Untersuchung zu einer Entdeckung geführt, die wissenschaftliches und vielleicht auch technisches Interesse genug bietet, um ihre Veröffentlichung zu rechtfertigen.

Kletzinsky verwandte nämlich zur Lösung der Seife, die in den transparent-amorphen Zustand übergeführt werden sollte, 20 Maass fuselhaltigen ordinairen Branntwein, und zog, der Ersparniss wegen, den Alkohol auf einer Destillirblase ab. Das Destillat war hochgrädiger als das sonst unter gleichen Umständen auf diesem Apparat erhaltene und völlig fuselfrei. Die als Blasenrückstand erhaltene Transparentseife roch prägnant nach Fuselöl. Durch Destillation der Seife mit etwas Wasser wurde das Fuselöl gewonnen, und die Seife, die zwar ihre transparente Amorphie eingebüsst hatte, blieb als geruchloser Seifenleim in der Retorte zurück.

Diese zufällige Entdeckung hat Kletzinsky zum Gegenstande einer Untersuchungsreihe gemacht, deren Resultate sich in Folgendem herausstellen:

1) Durch Abziehen über Seife (Destillation mit Seife) lässt sich jeder Alkohol, Weingeist oder Branntwein, jeder Lutter absolut fuselfrei gewinnen, gleichviel ob das Fuselöl der Butyl- oder Amyl- oder einer noch kohlenstoffreicheren Aethyltype angehöre, gleichviel also, ob es Korn- oder Kartoffelfuselöl sei, nur Alkohol (C^4H^5-Gruppe) und Holzgeist (C^2H^3-Gruppe) werden bei 100° C. von der Seife nicht zurückgehalten.

2) Das in der Seife (der Kesselschlämpe) molecular gebundene Fuselöl lässt sich durch Dampfdestillation bei höherer Temperatur vollständig aus der unveränderten Seife wieder abdestilliren und rein gewinnen, während die dergestalt entfuselte Seife abermals zu neuen Entfuselungs-Operationen anderer Alkoholmengen benutzt werden kann.

3) Auch die Concentration, Gradhaltigkeit, der Gehalt an absolutem Alkohol steigert sich bei diesem Entfuselungsverfahren unter übrigens gleichen Umständen gegen die gewöhnliche Ausbeute ohne Anwendung von Seife, da diese das Wasser zurückhält und nur wasserärmeren Weingeistdampf übertreten lässt.

4) Die völlig hinreichende Menge per Eimer des fuselhaltigsten Lutters beträgt 4 Pfund Seife; directe Versuche haben gezeigt, dass die Seife im günstigsten Falle 20 Proc. Fuselöl zu binden und zurückzuhalten vermöge.

5) Die zur Entfuselung anzuwendende Seife muss eine Natron- oder Hartseife sein, frei von flüchtigen Fettsäuren, die gewöhnliche Elainsodaseife der Stearinkerzenfabriken hat in der Praxis allen Anforderungen entsprochen.

Die von flüchtigen Fettsäuren möglichst freie harte Natronseife entfuselt vollständig und bei gleichen Gewichtsverhältnissen besser, als alle bisher empfohlenen chemischen Mittel, und besser und rascher als die frisch ausgeglühte Holzkohle. Der amorph-gelatinöse Zustand, den alkoholische Seifenlösungen annehmen, scheint sich wesentlich an dieser Absorptionswirkung zu betheiligen, die ebenso wie die der Kohle zu den physikalisch-molecularen Pro-

cessen der Contactflächen oder Porenwirkungen zählt. (*Stamm's neueste Erfind. 1858. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 148. Heft 2.*) *Bkb.*

Composition für Zündhölzchen ohne Phosphor.

Diese Composition, welche sich Hochstätter für Frankreich patentiren liess, besteht aus:

Chromsaurem Kali	4 Th.
Chlorsaurem Kali	14 „
Bleisuperoxyd (braunem Bleioxyd)	9 „
Kermes minerale	35 „
gemahlenem Bimstein	6 „
arabischem Gummi	4 „
Wasser	18 „

Man weicht das Gummi 10 Stunden lang in dem kalten Wasser ein bis zur Auflösung; nimmt die Hälfte von dieser Lösung und vermischt sie innig mit dem chlorsauren Kali und dem chromsauren Kali. Die zweite Hälfte der Gummilösung vermischt man innig mit dem Bleisuperoxyd, dem Kermes und dem gemahlenen Bimstein. Dann rührt man das Ganze zu einer innigen Mischung zusammen. Alles dieses geschieht in der Kälte.

Die vorher mit Schwefel und mit Stearin oder Wachs überzogenen und getränkten Zündhölzchen werden in obige Composition getaucht, welche auf einer steinernen Platte oder in einem geeigneten Gefäss ausgebreitet ist. (*Genie industr. 1858.*) *Bk.*

Anwendung des Wasserdampfs zum Vereinigen der Guttapercha mit Asphalt.

Man bringt nach Goodyear die grob zertheilten Substanzen von Guttapercha und Asphalt in ein geschlossenes Gefäss, setzt eine gewisse Menge Wasser zu, und erhöht die Temperatur so weit, dass der Asphalt und die Guttapercha zum Schmelzen kommen. Nachdem diese Substanzen geschmolzen sind, rührt man sie gut um, so dass sie innig gemischt werden; man braucht nur wenig Wasser anzuwenden, weil dasselbe bloss den Zweck hat ein ungleichförmiges Erhitzen der Substanzen zu verhindern. Sind einmal die Guttapercha und der Asphalt nach diesem Verfahren im flüssigen Zustande gut gemischt worden, so kann man sie dann nach der gewöhnlichen Methode mit Schwefel oder Kautschuck verbinden; wenn ihnen aber Bleioxyde beigemengt werden müssen, so ist es vorzuziehen dieselben dem Gemisch beizumengen, während dasselbe noch im flüssigen Zustande ist. (*Repert. of Patent Invent. 1857. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 1848. Heft 2.*) *Bkb.*

Darstellung einer Auflösung von Guttapercha und verschiedene Anwendung derselben.

Nach Rousseau giebt man die Guttapercha in ein Gefäss von beliebiger Form, das über freiem Feuer erhitzt wird, und in welches man Leinöl giesst; bei geeignetem Erhitzen erfolgt die Schmelzung und Auflösung der Guttapercha. Diese Auflösung kann

mehr oder weniger Guttapercha enthalten, beiläufig enthält sie davon ein Zehntel.

Taucht man in dieselbe einen weissen Kattun, so tränkt er sich damit, und nach dem Erkalten ist er dann gelblich durchscheinend und sehr weich; man kann ihn hernach mit Farben bedrucken.

Dieselbe Auflösung kann zu ihrer Verwendung durch Beimischen von Kienruss, Schlemmkreide, Ocker etc. gefärbt oder verdickt werden. Durch diese Zubereitung verliert die Guttapercha ihren eigenthümlichen Geruch und wird ganz geruchlos.

Will man mit dieser Guttapercha-Lösung Leder lackiren, Taft oder Gaze überziehen, so vermischt man sie vorher mit Copalfirniss, welchem sie ihre Elasticität und ihre Weichheit mittheilt. Da die Guttapercha keinen Einfluss auf die Oelfarben hat, so kann man obige Auflösung derselben mit allen Substanzen mischen, welche man zum Färben der Firnisse verwendet. (*Brev. d'invent.*)

Bk.

Ueber Bereitung von Siccativ

bringt das Kunst- und Gewerbeblatt (1858, Januarheft) folgende Vorschrift. Es werden 2 Pfd. Bleiweiss und von Silberglätte, Bleizucker und Mennig je 3 Pfd. zu 25 Pfd. Leinöl zugesetzt und diese Mischung 8 bis 10 Stunden langsam gekocht. Hierauf wird der Kessel vom Feuer entfernt und der Masse 40 Pfd. Terpentinöl zugesetzt. Beim Kochen, so wie bei und nach dem Einschütten des Terpentinöls ist fleissiges Umrühren erforderlich, theils um zu bewirken, dass sich während des Siedens nichts an den Kessel anlegt, theils um die flüssige Masse eher zum Erkalten zu bringen. Man lässt dieselbe nun einige Tage stehen, wobei sich das Ganze klären wird; die obere Schicht wird sodann abgegossen und den helleren Farben zugesetzt, der Bodensatz ist zu dunkleren Farben verwendbar.

B.

Ueber die Verunreinigungen des Carmins.

Der Carmin bildet ein leichtes, geruch- und geschmackloses Pulver von prächtig rother Farbe, welches auf einem Löffel erhitzt, unter Ausstossung eines dem verbrannten Horne ähnlichen Geruchs verkohlt und beim Verbrennen fast ganz verschwindet. Hinterlässt bei diesem Vorgange der Carmin einen weissen Rückstand, so enthielt er Thonerde oder Zinnoxyd und ist dann eigentlich Carminlack. Ein solcher löst sich auch nicht vollständig in Aetzammoniakflüssigkeit auf und deshalb ist auch überhaupt dieses das beste Erkennungsmittel für die verschiedenen Verfälschungen des Carmins, wie z. B. Alaun, Zinnober, Kartoffelstärke, die zuweilen 50 Proc. betragen. Die Stärke lässt sich mit Jodtinctur, welche die Stärke blau färbt, erkennen; die Thonerde im Alaun, durch ihre Löslichkeit in heisser Kalilauge und der Zinnober durch Auflösen in Königswasser in der Siedhitze und Fällen der Lösung mittelst Jodkalium, wodurch Quecksilberjodid entsteht. (*Chevallier's Wörterb. der Verunreinigungen.*)

B.

Neuer Kitt.

Diesen neuen Kitt, welcher in seiner Eigenschaft sehr gerühmt wird, bereitet man nach E. Davy, indem man gleiche Theile

gewöhnliches Pech und Guttapercha in einem eisernen Gefässe schmelzen lässt. Dieser Kitt wird entweder flüssig unter einer Wasserschicht aufbewahrt, oder getrocknet und erhärtet, um ihn beim Bedarf schmelzen zu lassen. Er wird vom Wasser nicht angegriffen, und haftet sehr fest auf Holz, Stein, Glas, Porcellan, Elfenbein, Leder, Pergament, Papier, Federn, Wolle, Kattun, Leinenzeugen, und selbst auf Firniss, wodurch er sich für eine Menge von Anwendungen eignet. (*Rev. encycl. 1858. — Dingl. polyt. Journ. 1858.*) *Bk.*

Verfahren, dem mit geschwefelten Trauben bereiteten Wein den Schwefelwasserstoffgeruch zu entziehen.

In Folge des Schwefelns der Weinstöcke hat man in Frankreich und Portugal Wein von sehr schlechtem Geruch erhalten. Barral ist es gelungen, diesem Fehler abzuhelfen, indem er vorschlägt das Abziehen solcher Weine von schlechtem Geruch auf mehr oder weniger stark geschwefelte Fässer zu bewirken. Im südlichen Frankreich hat man bereits durch 3- bis 4maliges Abfüllen diesen Zweck erreicht. (*Journ. d'agricalt. prat. 1858.*) *Bk.*

Dauerhafte Schilder an Standgefässen.

H. Poppe giebt hierzu folgendes Verfahren an: Man reibt Tusche mit Wasser und etwas Gummischleim an und schreibt damit auf bläuliches Briefpapier. Ist die Schrift trocken, so bestreicht man den Rücken des Schildes mit Wasserglas und drückt dieses fest an das Standgefäss an. Nach einer halben Stunde überzieht man das Schild mehrmals mit Wasserglaslösung, doch so, dass man nicht eher eine neue Schrift aufträgt, bevor die frühere trocken ist. So hergestellte Schilder sollen den eingebrannten ähnlich sehen und den Einwirkungen ätherischer und fetter Oele widerstehen. (*Zeitschr. für Pharm. 1858 S. 22.*) *E.*

---

5. Botanisches.

Gigantische Vegetation in Californien.

Versetzen wir uns einen Augenblick in Gedanken nach Californien, in die Grafschaft Calaveras, und folgen wir dem Laufe eines Zuflusses des Stanislas, der sich mit manchem Wirbel längs einem der in die Sierra Nevada mündenden Thäler dahin schlängelt, so werden wir, etwa funfzehn (engl.) Meilen von Murphy's, mitten unter den Bergen an ein einsam gelegenes kreisförmiges Becken gelangen. Der Durchmesser dieses Beckens dürfte eine Meile, die Höhe über dem Meeresspiegel 4000 bis 5000 Fuss betragen. Hier befinden wir uns Angesichts der Riesen — wirklicher Riesen des Pflanzenreiches, wie wir nie erwartet hätten sie in unsern nachsündflutlichen Tagen noch zu sehen. Nicht ohne Rührung und ein tiefes Gefühl der Bewunderung heften wir unsere Blicke darauf. Der Wind weht kalt, und die Höhen ringsherum sind mit Schnee bedeckt; allein wir achten des Windes nicht; der Schnee hebt die Bäume nur um so besser aus der weissen Decke

hervor; der Anblick belohnt uns für all unsere Mühsal, und lässt uns die beschwerliche Rückreise, die unser harrt, vergessen. Es ist kein alltägliches Ereigniss unter dem Schatten von Bäumen zu stehen, die zu einer Zeit zu wachsen begonnen als Hannibal seinen siegreichen Marsch nach Rom antrat, und die beim Auftauchen des Christenthums so zu sagen noch in den Kinderjahren waren.

Der kleinste dieser Riesen hat funfzehn Fuss im Durchmesser. Sie nehmen in obenerwähntem Becken einen Flächenraum von etwa funfzig Morgen ein, und ragen dort über alle andern ihrer Art empor. Die hohen Bäume unter den letztern scheinen im Vergleich mit ihnen wahre Zwerge zu sein. Lange Fransen und Gewinde gelben Mooses und Leberkrauts hängen um ihre stolzen Strünke herum, und eine aus ihren Wurzeln hervorwachsende Schmarotzerpflanze — eine Art Hypopitys — treibt anmuthige, mit Bracteen und rosenfarbigen Blumen geschmückte Stengel bis zu einer Höhe von zehn Fuss. Der Platz hat auf diese Weise den doppelten Reiz der Schönheit und der Pracht.

Es versteht sich natürlich von selbst, dass die hier besprochenen Bäume dem Tannengeschlecht angehören. Die Wipfel vieler sind durch das Gewicht des Schnees, der sich während des Winters auf den Entästen anhäuft, abgebrochen und verstümmelt, und einzelne sind durch die Lagerfeuer der Indianer am Fusse beschädigt worden. Einige sind durch das wiederholte Anbrennen so tief ausgehöhlt, dass eine ganze Familie mit all ihrem Hausgeräthe in den geschwärzten Höhlen behaglich Wohnung nehmen könnte. Die Rinde ist insgemein durch tiefe Längsfurchen bezeichnet, welche den Stämmen das Aussehen von Pfeilern oder gereifelten Säulen geben. An einem ist die Rinde bis zu einer Höhe von hundert Fuss abgestreift worden, und eine spiralförmige Reihe eingetriebener Pflöcke bildet ein sehr sicheres Mittel, um an dem rings entblössten Theil baumaufwärts zu steigen; doch blüht der Baum oben noch so kräftig als je. Der Eigenthümer des naheliegenden Wirthshauses führt seine Gäste auf die Stätte dieser Wunder der Pflanzenwelt, und nennt ihre Namen — er ist bei den meisten der einzige Taufpathe gewesen. Zunächst lenkt er die Aufmerksamkeit auf den „Dickbaum“ der 95 Fuss im Umfange und 300 Fuss Höhe hat, oder vielmehr hatte; denn er liegt jetzt, gleich einem von Republikanerhänden niedergeworfenen Monarchen, am Boden. Fünf Mann waren fünfundzwanzig Tage lang mit der Fällung desselben beschäftigt. Sie zogen rings herum sieben Fuss vom Boden eine Linie, und bohrten längs derselben mit einem gewaltigen Bohrer eng neben einander bis in den Mittelpunct des Stammes hinein Löcher, so dass der Baum sein Gleichgewicht verlor, und mit einem Schlage fiel der gleich dem Donner in den Bergen wiederhallte. Drei weitere Wochen wurden dazu gebraucht, ihm die Rinde auf einer Länge von nur 52 Fuss abzustreifen, und jetzt ist die eine Seite dieses Königs des Waldes abgehobelt, um sie als „Kugelbahn“ zu gebrauchen, an deren Ende ein kleines hölzernes Haus steht, wo die Spieler ihren Durst stillen können. Wie tief können wir herabsinken! Sagt man uns, dass Wagen und Rosse mit leichter Mühe auf dem umgestürzten Stamme dahin fahren könnten, so erregt dies kein Erstaunen, wenn wir wissen, dass sein Durchmesser am dicksten Ende noch 23 Fuss und 7 Zoll beträgt, ungerechnet die Rinde, welche ungefähr drei Fuss mehr betragen würde. Der Stumpf ist ebenfalls zu einem besondern Zweck verwendet worden: man hat seine Oberfläche geglättet und polirt, und er trägt einen Pavillon,

in den sich die Goldsucher setzen und von dort aus den Schauplatz rings herum mit Musse betrachten können.

Wenn wir unsere Neugier beim „Dickbaum“ befriedigt haben, werden wir zu der „Bergmannshütte“ geführt, welche eine Höhe von 300 Fuss und einen Umfang von 80 Fuss hat; sodann zu dem „alten Junggesellen“, der eben so hoch ist, aber 20 Fuss weniger an Umfang besitzt; der „Eremit“, der diesen Namen führt, weil er von den übrigen ein wenig abseits steht, ist ein hübscher Bursche; die eine Seite seines Stammes ist versengt, und er enthält nach der Berechnung eines kundigen „Gerümpelhändlers“ 725,000 Fuss Zimmerholz. Dann haben wir „Mann und Weib“, nur 250 Fuss, und am Gipfel aneinander lehnend; ferner die „drei Schwestern“, die anscheinend aus einer und derselben Wurzel herauswuchsen — eine merkwürdig schöne Gruppe. Sie sind alle 300 Fuss hoch, und haben 92 Fuss im Umfang; die mittlere besitzt einen Ast in der Höhe von nicht ganz 200 Fuss. Sodann lenkt sich unsere Aufmerksamkeit auf „Mutter und Sohn“ — die Dame 325 Fuss, der Jüngling 300 Fuss hoch. Im Umfange sind sie beide gleich — 92 Fuss. Weiterhin die siamesischen Zwillinge und ihr Wärter; die „alte Maid“ einzeln stehend, wie der „Junggeselle“, aber kahlköpfig; die „Braut von Californien“, die „Schöne des Waldes“, „Mister Shelby“ und „Onkel Toms Hütte“. Letztere hat am Fusse des Stammes eine Höhlung, die so gross ist, dass fünfundzwanzig Personen bequem darin Platz finden können, und in die man durch eine zehn Fuss hohe und zwei Fuss weite Oeffnung eintritt. Der „Pferdsritt“ ist ein alter, hohler, umgestürzter Strunk, in welchem die Besucher auf einem Pferde herumreiten können. Ausser diesen giebt es noch andere Bäume und andere Namen, allein die aufgezählten dürften vielleicht genügen, um einen Begriff davon zu geben, wie sehr man in den entlegenern Theilen der vereinigten Staaten geneigt ist, alles zu „vulgarisiren“. An der „Familiengruppe“ indess dürfen wir nicht mit Stillschweigen vorübergehen: sie umfasst sechsundzwanzig Bäume, unter denen man Vater, Mutter und vierundzwanzig Kinder sieht. Der Vater verlor seine aufrechte Stellung schon vor Jahren, und sank um, und doch hat er an seiner Wurzel 110 Fuss im Umfange; er war, wie man vermuthet, in seiner Blüthezeit 450 Fuss hoch. Der noch vorhandene Ueberrest ist durch und durch hohl, und theilweise in den Boden begraben, während unter ihm ein ewiger Frühling, den er in seinem Fall bedeckte, hervorsprosst. Die Mutter ist 327 Fuss hoch, und hat 91 Fuss im Umfange; die Kinder sind nicht ganz so gross. Die Amerikaner, absonderliche Freunde kraftvoller Benennungen, haben diesen funfzig Morgen Baumlandes den Namen „Mammuthshain“ gegeben. Was die besondere botanische Bezeichnung betrifft, so ist diese kolossale Species unter verschiedenen Namen bekannt: *Taxodium sempervirens*, *Sequoia gigantea*, *Wellingtonia gigantea*, *Washingtonia* u. s. f. Die beiden letzteren sind neue Bezeichnungen; die zweite, von Endlicher in seiner *Synopsis coniferam* aufgeführt, sollte als endgültige betrachtet werden. Das Holz hat eine röthliche Farbe, und scheint elastischer zu sein, als irgend ein anderes bis jetzt bekanntes. Es besitzt indess die Eigenthümlichkeit, dass es in der Sonne keine Risse erhält, und ist der Fäulniss nur wenig ausgesetzt; die Aeste sind kurz, und das Blätterwerk gleicht dem des Wachholderbaumes. Man betrachtet es als merkwürdig, dass ein so grosser Baum so kleine Dornen und Tannenzapfen trägt, nicht grösser als ein Hühnerei.

Man hat schon oft die Frage gestellt, warum diese Bäume auf diesen besonderen Platz beschränkt seien. Sie sind es aber nicht, denn man findet sie auch in anderen Theilen der Sierra Nevada, besonders in dem in das Carsan-Thal mündenden Engpass, wenn auch nicht in solcher Menge und so grossen Massverhältnissen wie hier. Der Unterschied muss der Zertörungssucht der Indianer zugeschrieben werden. (*Das Ausland, 1857. S. 158.*) *Th. M.*

6. Allgemein interessante Mittheilungen.

Die vorzüglichsten landwirthschaftlichen Producte Costa Rica's.

1. Die Kaffee-Cultur.

Der Kaffeebau ist derjenige Zweig der Landwirthschaft, welchem Costa Rica hauptsächlich seinen gegenwärtigen gedeihlichen Zustand verdankt, und bei dem triumphirenden Zug, den die braune Kaffeebohne von ihrer einsam wilden Urheimath Caffa in Afrika aus über alle Länder der civilisirten Welt unternommen, wo sie jetzt, nach kaum 5 Jahrhunderten, viele hundert Segelschiffe befrachtet, mit einem Gewicht von mehr als 400 Millionen Pfunden, Tausenden von Händen Arbeit verschafft, und durch Verkehr, Zölle und Genuss auf das Schicksal von ganzen Staaten und Völkern Einfluss nimmt, dürfte es wohl gerechtfertigt erscheinen, dass wir dieser wichtigen Colonialpflanze eine ausführlichere Besprechung widmen.

Der Kaffee (*Coffea arabica*) wird erst seit 1832 in Costa Rica als Handelsartikel gebaut, in welchem Jahre dessen Cultur von Eduard Wallerstein, ein zu jener Zeit in San José als Kaufmann etablirter Deutscher, unter der Aegide des damaligen Präsidenten Braulio Carillo eingeführt wurde. Dieses jugendliche Datum der Kaffee-Cultur in Costa Rica ist um so überraschender, als Klima und Boden dieses tropischen Hochlandes sich ganz besonders für den Bau der Kaffeepflanze eignen, welche zwischen 3000 und 4500 Fuss Meereshöhe und einer mittleren Temperatur von 65° F. gerade ihr gedeihlichstes Fortkommen findet.

Die Kaffeesorte, die man in Costa Rica baut, ist der sog. blaue Kaffee aus St. Domingo. Man pflanzt in Costa Rica die Kaffeebäume nicht soweit von einander wie in Westindien, wo gewöhnlich nur 600 bis 650 Bäume einen Acre füllen, sondern berechnet auf einen Acre Kaffeeland ungefähr 1000 Bäumchen. Dieselben sind durchschnittlich 3 — 4 Fuss hoch und haben durch ihre glänzendgrünen, ovalen, scharfspitzigen 3 — 4 Zoll langen Blätter viel Aehnlichkeit mit Citronenbäumen. Nach 3 Jahren, wenn die Bäumchen zu tragen beginnen und eine Höhe von 5 — 6 Fuss erreicht haben, werden sie des leichtern Pflückens der Früchte wegen zugeschnitten, und es dehnen sich dann die reichbelaubten Aeste mehr in die Breite aus. Häufige Säuberung des Kaffeegartens (Cafetale) ist eine Hauptbedingung für dessen Fruchtbarkeit. Die Blüthezeit der Kaffeepflanze, die nur wenige Tage währt, fällt in die erste Hälfte des Monats Mai, wo sodann die ganze weite Umgebung von San José wie mit einer blendend weissen Decke erscheint. Mitte December beginnen die Früchte zu zeitigen. Wenn die Beere reif ist, besitzt sie die Grösse und das röthliche Ansehen einer Kirsche.

Jeder Baum hat ungefähr 30 — 40 tragbare Aeste, deren gesammelte Früchte ungefähr $1^1/_2$ — 3 Pfund Kaffeebohnen ergeben.

Die gepflückte Beere erfordert noch grosse Sorgfalt, eh' dieselbe, in Säcke gefüllt, nach den europäischen Märkten, und von da in die häusliche Kaffeemaschine wandert. Ist die Beere gewaschen, enthülset und auf einer grossen, ausgemauerten Fläche (*patio*)*) getrocknet, so wird sie noch ein zweites Mal gewaschen und mittelst einer Maschine (*trillas*) von einer schleimichten Haut (*gommes*) gereinigt, worauf dieselbe erst zum Versenden tauglich wird.

Eine Kaffeepflanzung besteht durchschnittlich aus 27 — 30,000 Bäumen. Die Eigenthümer der grössten Kaffeegärten gewinnen jährlich 4 — 5000 Centner, und die gesammte Kaffee-Ernte von 90,000 Centner und 1000 Bäumchen per Acre zur Grundlage genommen, dürfte sich dermalen die Kaffee-Cultur von Costa Rica über 10,000 Acres Landes erstrecken, die mit 10 Millionen Kaffeebäumen bepflanzt sind **).

Im Jahre 1833 betrug die Kaffee-Ernte in Costa Rica 200 Centner; im Jahre 1845 steigerte sich dieselbe bereits auf 70,000 Centner, und würde nicht das plötzliche Fallen der Kaffeepreise auf den englischen Märkten im Jahre 1848 einen solchen panischen Schreck unter den hiesigen Kaffeepflanzern zur Folge gehabt haben, dass viele von ihnen die Bäume umhauen und die jungen Kaffeegärten wieder in Maisfelder umpflügen liessen, so würde dermalen die Kaffee-Ernte Costa Rica's bereits über 200,000 betragen. Es sind gegenwärtig ungefähr 2000 Arbeiter mit der Kaffee-Cultur beschäftigt, welche in den letztern Jahren 80 bis 90,000 Centner producirten oder circa 40 — 50 Centner per Kopf. Ein Arbeiter genügt für die Pflege von 5000 Bäumen, oder 5 Acres Landes. Ein ausgewachsener Baum liefert bis zu 4 Pfund Kaffee, welcher gleichzeitig weit theurer verkauft wird, als der in Java und Brasilien erzeugte, wo der Baum zwar 5 — 6 Pfund Bohnen giebt, jedoch nur zu 3 Dollars per Centner in Handel kommt. In Cuba liefert ein Kaffeebaum durchschnittlich $1^1/_2$ Pfund.

Bei der Vortrefflichkeit des hiesigen Bodens für die Kaffeepflanze, welche zugleich die lucrativste Capitalsanlage bildet, steigert sich deren Cultur, und mit ihr die Production von Jahr zu

*) In Westindien *babicol* genannt.

**) Vielleicht ist für manchen wohlhabenden Leser, der aus der Heimath der vierprocentigen Haussätze mit lüsternem Auge nach dem Lande blickt, wo man nicht nur immerwährende Frühlingsluft einathmen, sondern auch sein Capital ganz sicher zu 12 — 15 Proc. verzinsen kann, die folgende Wirthschaftsrechnung nicht uninteressant, welche uns von einem angesehenen, tüchtigen und verlässlichen Kaffeeplantagenbesitzer in San José mitgetheilt wurde. Ein Kaffeegarten von 29,000 Bäumen (29 Acres) ergab im Jahre 1852 eine Ernte von 620 Centner Kaffee, welche im Hafen von Punta Arenas zu 8 Piaster per Centner verkauft wurden. Die Arbeitskosten betrugen im Laufe des Jahres 5000 Piaster, die Versendungsspesen und Zölle ausserdem $1^1/_4$ Piaster per Centner. Es wurden also von dieser Cafetal nach Abzug aller Unkosten eine Jahresrente von 3685 Piaster gewonnen, oder da das Grundstück einen Werth von 15,000 Piaster repräsentirt, circa 24 Procent vom Capital.

Jahr; und wenn erst von der Hauptstadt aus eine Fahrstrasse nach der atlantischen Küste führt, und der Kaffee nicht mehr die lange, gefährliche und kostspielige Reise um das Cap Horn machen muss, wodurch derselbe viel an Güte und Geschmack einbüssen soll, wird die Kaffeebohne von Costa Rica auf dem europäischen Markte nicht nur durch ihre Vorzüglichkeit, sondern auch durch ihre Massenhaftigkeit eine bedeutende Stelle einnehmen. Und wahrlich keine Cultur ist besser geeignet, das Aufblühen und den Reichthum des kleinen Berglandes von Costa Rica zu fördern, als der Kaffeebau; denn die Consumtion des Kaffee's hält mit der Entwickelung der Civilisation und der Industrie gleichen Schritt, und der liebliche, unwiderstehliche Duft dieses wohlig aufregenden Getränkes fängt sogar an verschiedenen Orten bereits an, den Thee zu verdrängen. Nicht nur in Deutschland und seinen unzähligen räucherigen Kaffeehäusern beträgt der jährliche Kaffeeverbrauch bereits 7 Pfund per Kopf, sondern auch in den Vereinigten Staaten hat sich die jährliche Consumtion im Laufe von 10 Jahren, 1843—1853 von 85,816,616 Pfund auf 180,531,489 Pfund Kaffee erhöht, und selbst England, die Adoptivheimath des Thees, consumirte nebst 54.724,615 Pfund Thee im vergangenen Jahre 35,044.376 Pfund Kaffee, oder ein Sechstel mehr als vor 10 Jahren. Man sieht aus diesen Angaben, dass die Costaricenser noch viele Acres ihres fruchtbaren Bodens mit Kaffeebäumchen bepflanzen können, ohne auch nur im Geringsten eine Ueberfüllung des Marktes befürchten zu müssen. Vielmehr sind Preis und Nachfrage um die hiesige Kaffeesorte fortwährend im Steigen. Vor fünf Jahren bezahlte man den Centner Kaffee noch mit 20 Realen oder $2^1/_2$ Piaster. Gegenwärtig vermögen die hiesigen Kaufleute, welche den Kaffee anstatt Barschaft für bezogene Manufacturwaaren nach Europa schicken, selten zu einem geringern Preise als $8^1/_3$ Piaster per Centner einzukaufen. Die Kosten bis zum Hafen Punta Arenas, von wo aus der grösste Theil der Kaffee-Ernte verschifft wird, betragen an Fracht und Zoll $1^1/_2$ Piaster, und die Verschiffungskosten 14 engl. Schillinge oder 3 Piaster per Centner. Im Kleinhandel kostet der Kaffee 1 Real per Pfund und ist ein um so kostspieligeres Getränk, als man in der Hauswirthschaft mit dessen Bereitung sehr verschwenderisch umgeht. So ist uns selbst ein Fall bekannt, dass 3 Personen in einem Monat 35 Pfund Kaffee consumirten! — (Die Einheimischen haben seltsamerweise wenig Geschmack für eine braune Bohne, die mehr wie politische Institutionen und Naturschönheiten ihrem Vaterlande zu solch glücklichem Gedeihen und solchem Renommee verholfen.)

2. Der Maisbau.

Der Mais (*Zea Mais L.*), welcher unter den Getreidearten sich über die grösste Temperatursphäre ausdehnt, und dessen Cultur vom 49° nördlicher Breite bis zum 40° südlicher Breite reicht, ist durch den Einfluss, welchen dessen Cultur auf die geistige, physische und selbst moralische Entwickelung der Volksclassen nimmt, von mehr als landwirthschaftlicher Bedeutung. Der Zustand von Costa Rica wäre sicher ein ganz anderer, wenn anstatt Mais und Bohnen, animalische Substanzen, die Hauptbestandtheile der Nahrung der Bevölkerung ausmachen würde, wenn die 15,000 Weiber, die den langen Tag über, Jahr aus Jahr ein, sich mit der Bereitung der flachen Maiskuchen (*tortillas*) abmühen, einer andern nützlichern Beschäftigung hinzugeben vermöchten. Auch die erstaunliche

Sterblichkeit der Kinder, die häufigen Magenleiden der Erwachsenen, die träge Schwerfälligkeit, wie der harmlose Charakter der Eingebornen, dürfte bis zu einem gewissen Grade auf Rechnung des übermässigen und fast ausschliesslichen Maisgenusses kommen. In der kalten Region (*tierra fria*) wird der Mais in der Regel im Februar gesäet und im December geerntet. Eine zweite Saat, die man „Socorro" nennt, weil dieselbe als eine Art Aushülfe für den Fall einer ungünstigen ersten Ernte betrachtet wird, geschieht im Monat December oder Januar, und wird im August geerntet. Man säet gemeiniglich eine Cajuela (25 Pfd.) auf die Manzane (2 Acres), welche 250 bis 300 Cajuelas oder 6000 bis 7500 Pfd. Ertrag liefert.

In der heissen Region (*tierra caliente*) wie z. B. in Turrialba giebt der Mais sogar drei Ernten jährlich; ist jedoch weit weniger zur Aufbewahrung geeignet, als der Mais der kälteren Region, welche drei Jahre lang im unverdorbenen Zustande erhalten werden kann. Obwohl hier weder der Felgpflug das Feld in den Reihen lockert, und von Unkraut reinigt, noch der Häufelpflug die Pflanzen häufelt, so gedeiht der Mais doch allenthalben in ausserordentlicher Güte. Baron Bülow erzählte uns, im Dorfe Cot, 2 Stunden von Cartago, Maiskolben bis zu 700 Körner gesehen zu haben. Das Entkörnen der Kolben geschieht nicht durch Entkörnungsmaschinen, sondern durch eine Art Dreschen mittelst eines Stockes, oder auch bloss mit der Hand, was unendlich viel Zeit und Mühe kostet, und wodurch auch viel Frucht verloren geht*).

Der Marktpreis einer Cajuela Mais, der im Jahre 1836 noch 1 Real betrug, wechselt gegenwärtig zwischen 3 bis 6 Realen. Man rechnet, das eine Manzane Maispflanzung ca. 45 Piaster jährlich Reingewinn beträgt. Im ganzen Staate dürfte sich die gegenwärtige Maiscultur über 15 bis 18,000 Manzanen Landes ausdehnen, welche jährlich einen Ertrag von ungefähr 3,600,000 Centner Mais geben. Würde man den Mais wie in den südlichen Staaten der nordamerikanischen Union mit Mehl vermischen und Brod daraus backen, so gäbe derselbe auch hier eine vortreffliche, nahrhafte Speise; bei der gegenwärtigen Bereitungsweise aber ist derselbe ebenso geschmacklos, unverdaulich und ungesund.

3. Bohnen (*Frijoles*).

Die schwarzen Bohnen (*Phaseolus vulgaris L.*), bilden nächst Mais die hauptsächlichste Nahrung aller Classen, und deren Cultur erstreckt sich wohl über mehr als 20,000 Manzanen Landes. Man kann den Verbrauch dieses beliebtesten aller Nationalgerichte auf $^1/_2$ Pfund per Kopf den Tag veranschlagen, was auf die Gesammtbevölkerung berechnet, einen Bedarf von 76,000 Pfund täglich oder 18,250,000 Pfund Bohnen des Jahres ausmacht. Die Bohne wird von den Eingebornen auch aus dem Grunde mit besonderer Vorliebe gebaut, weil sie die wenigste Arbeit erfordert, und im Verhältniss zur Mühe und Capitalauslage den reichsten Ertrag liefert. 2 Cajuelas (50 Pfund) Aussaat per Manzane geben zweimal des

*) Nach Alexander v. Humboldt's Untersuchungen zu Anfang dieses Jahrhunderts betrug der jährliche Maisverbrauch Neu-Spaniens mit einer Bevölkerung von ungefähr 5 Millionen Menschen mehr als 1600 Millionen Pfund. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika erzeugen gegenwärtig jährlich 387 Millionen Bushels (à 65 Pfund).

Jahres 20 bis 24 Cajuelas Ernte*), der Marktpreis wechselt von 2 bis 4 Realen per Cajuela. Die Aussaat der Bohne, die man in Europa ihrer grossen Empfindlichkeit gegen Frost wegen, nicht vor Ende April wagen darf, unterliegt auf dem Plateau der Cordilleren, unter dem milden Lufthauch der Tropen keinerlei Vorsichtsmassregel gegen die Witterung. Man säet, wenn gerade ein Acker brach liegt, und der Himmel thut das Uebrige.

4. Weizen.

Der Weizen, die Brodfrucht der alten Welt, dessen Production von circa 400 Millionen preuss. Scheffel zugleich den Hauptnahrungsstoff der Bevölkerung von Europa ausmacht, hat in Neu-Spanien noch wenig Cultur und Pflege erfahren; der grössere Theil des hiesigen Bedarfes, ungefähr 1000 Centner, in einem Werthe von 7 Piaster per Centner, wird jährlich in schon gemahlenem Zustande von Chili eingeführt. Die Hauptursache der bisher vernachlässigten Weizencultur ist wohl weniger in der Ungunst des Klimas, wie in dem Mangel an Bedarf und an Kenntniss, und in der Indolenz der Eingebornen zu suchen. Die Temperaturverhältnisse der Hochebenen und Hochthäler Costa Rica's, zwischen 3000 bis 5000 Fuss über dem Meeresspiegel und bei einer Durchschnittswärme von 69° F. scheinen dem Fortkommen dieser vortrefflichen Getreidepflanze vollkommen zuzusagen. Dieselbe gedeiht unter ähnlichen klimatischen Verhältnissen auf dem Plateau von Mexico wie auf den Weizenfeldern des südlichen Peru's bis zu einer Höhe von 9000 Fuss, und liefert sogar 3 — 4 Mal reichern Ertrag als im mittleren Europa, in Ungarn, in Sicilien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika**), wo die Vervielfältigung der Aussaat von 5 bis 12 Körnern wechselt.

In der Umgebung von Heredia und Alajuela, wo man in neuerer Zeit angefangen hat, zur Bereitung des beliebten Süssbrodes (*pan dulce*), Weizen in grösserer Quantität zu bauen, giebt eine Cajuela-Saat 7 — 10fältigen Ertrag. Man gewinnt von einer Cajuela Getreide 15 Pfd. Mehl und 10 Pfd. Kleie. Da es hier noch keinen Beutelapparat giebt, so muss sich jeder Landmann das Mehl selbst reinigen. Der Müller zerreibt bloss die Körner und wirft dann das Geriebene in den Sack. Für dieses Geschäft erhält der Müller 1 Real per Cajuela. Auf den Märkten von San José und Cartago wechselt der Preis einer Cajuela Weizen zwischen 8 und 14 Realen.

Zwei Deutsche aus Leobschütz, die überdies keine Landwirthe waren, sondern dem Müller- und Braugeschäft angehörten, säeten Ende October 1851 in der Nähe von Cartago 3 Cajuelas Weizen, die Ende Februar 52 Cajuelas Ernte gaben. Die zweite Saat auf demselben Boden geschah im Monat Mai zu Anfang der Regenzeit, und fiel schlechter aus, weil der Weizen während seiner Blüthezeit durch Thau stark gelitten hatte. Im Ganzen aber haben alle bisher in den Hochebenen von San José und Cartago mit dem Weizen angestellte Versuche nur ermunternde Resultate geliefert, und sobald erst eine grössere fremde Einwanderung die Nachfrage nach

*) In Europa erntet man nach Fraas auf einem Morgen Land von $1^1/_2$ bis 2 Metzen Aussaat zwischen 3 — 5 Scheffel oder 740 — 1400 Pfund Bohnen.

**) Die Gesammtweizencultur der Vereinigten Staaten beträgt dermalen jährlich 60 Millionen preuss. Scheffel.

Weizen lebendiger macht, wird auch dessen Cultur wesentlich zunehmen. Gegenwärtig ist die Zahl der Europäer, welche im Staate zerstreut leben, noch viel zu gering, um auch nur einen Einzigen Bäcker reichlohnenden Erwerb zu verschaffen, obwohl es keinen Einzigen Ausländer giebt, der nicht das kernige Weizenbrod der Heimath dem faden Tortillas Neu-Spaniens entschieden vorziehen würde. Selbst in der Hauptstadt, wo die meisten Fremden leben, findet nur ein Einziger Bäcker ohne Gehülfen hinlängliche Beschäftigung, und als dieser vor Kurzem plötzlich starb, hatte man mehrere Tage lang kein Weizenbrod. Ein Franzose, der kürzlich aus Californien hier ankam, und sich als Bäcker niederlassen wollte, versicherte uns, trotzdem dass er selbst backt und hierauf persönlich das gebackene Brod in die Häuser zum Verkauf herumträgt, kaum seinen Lebensunterhalt verdienen könne. In der alten Welt rechnet man Müller und Bäcker zu denjenigen Gewerben, mit denen es der Mensch am schnellsten zu einer gewissen Wohlhabenheit bringen kann; in Neu-Spanien hingegen gehörten sie bisher gerade zu den entbehrlichsten, unvortheilhaftesten Gewerbszweigen, und stehen in gleicher Kategorie mit Hutmachern, Handschuhmachern, Optikern, Instrumentenmachern, Juwelieren etc., nach welchen Gewerben bei der Bedürfnisslosigkeit der Eingebornen noch keine Nachfrage herrscht.

Ausser Mais und Weizen werden dermalen noch keine anderen europäischen Cerealien gebaut, jedoch sind im Kleinen schon mehrfache Versuche mit Roggen, Gerste und Hafer gemacht worden. Dieselben fielen für die erste Getreideart sehr ungünstig aus, während der Anbauversuch der beiden letzteren vortreffliche Resultate lieferte. Auch von Hülsenfrüchten baute man bisher nur Bohnen und Erbsen, obschon sich Boden und Klima zu deren mannigfaltigster Cultur zu eignen scheinen. Ein Aehnliches gilt von europäischen Knollengewächsen, von denen die Kartoffel allein seit dem Jahre 1835 gebaut wird, wo selbe von einem Engländer aus Peru mitgebracht wurde. Die Kartoffeln werden gewöhnlich im Mai gebaut (16 Cajuelas per Manzane); der Marktpreis ist 2 — 3 Realen per Cajuela. Auch mit keinerlei europäischen Obstarten wie Trauben, Pflaumen, Pfirsichen, Aprikosen, Birnen, Kirschen etc., sind ernstliche Versuche in grossem Massstabe gemacht worden. In der vorgefassten Meinung, dass diese Producte einer kälteren Zone unter den Tropen nicht fortkommen können, unterlässt man selbst die kleine Mühe des Versuches.

5. Bananen.

Eine der nützlichsten und wichtigsten Pflanzen für die Völker der Tropen ist der Pisang (*musa Sapientum* und *Musa paradisiaca L.*), der Platano der Neu-Spanier, welcher in vielen Gegenden selbst den Mais und die Bohnen ersetzen muss, und namentlich den Bewohnern der Küste oft wochenlang als einzige Nahrung dient. Wenige um eine einsame Waldhütte gepflanzte Pisangstämme genügen, um eine ganze Familie vor Noth und Hunger zu schützen. Keine Nahrungspflanze giebt auf gleichem Raum so viel Nahrungsstoff als die Banane, welche nach Alex. v. Humboldt 133 Mal mehr Nahrungsstoff giebt, als selbst der Weizen.

Man pflanzt durchschnittlich 100 Pisangstämme auf eine Manzane. Ein Stamm trägt im zweiten Jahr 4 — 5 Trauben, jede mit 50 — 60 Früchten und wiederholt diese Fruchtbarkeit 3 — 4 Mal im Laufe eines Jahres. Es giebt Trauben, welche bis zu 90 Bananen

Früchte enthalten. Auf dem Markte bezahlt man gewöhnlich eine Traube von ungefähr 30 — 40 Früchten mit $^1/_2$ Real. Die Banane wird sowohl roh, als auch gekocht oder gebraten genossen, in welch letzterem Zustande dieselbe jedenfalls der Gesundheit zuträglicher erscheint. Sie ist vielleicht von allen Tropenfrüchten die am wenigsten fiebererzeugende und ersetzt Einheimischen wie Fremden häufig Gemüse und Brod. Die Eingebornen haben das Vorurtheil, der Genuss der Banane erzeuge Fieber, sobald man unmittelbar darauf Branntwein oder Cognac trinke; es ist mir indess während meines hiesigen Aufenthalts nicht ein einziges diese Annahme rechtfertigendes Beispiel bekannt geworden. (*Dr. C. Scherzer u. Wagner, Die Republik Costa Rica.*) *Th. M.*

Handel Californiens.

Die „H. N." bringen folgende Angaben über den Handel Californiens: Die Goldausfuhr im Jahre 1857 belief sich, so weit dieselbe declarirt wurde, auf 48,889,689 Doll. Davon gingen circa 35 Mill. nach New-York, ca. 9 Mill. nach London, ca. 3 Mill. nach China, und der Rest nach Panama, Manilla, Havanna etc. In früheren Jahren war der declarirte Betrag der Ausfuhr wie folgt:

In 1856	50,594,434	Doll.
„ 1855	45,182,631	„
„ 1854	51,429,000	„
„ 1853	54,965,000	„
„ 1852	45,779,000	„
„ 1851	34,492,000	„
Zusammen	282,542,065	Doll.
In 1857	48,889,689	„
	331,432,754	Doll.

Hierzu kommt noch der grosse Betrag von Gold, welcher in den Taschen der Passagiere fortgeht und der daher nicht in den Ausfuhrlisten erscheint. Seit dem Fallissement der verschiedenen Banquiers in Californien ist die auf diese Weise exportirte Summe sehr bedeutend, und kann man dreist per Jahr 10 Mill. Doll. dafür annehmen. Dies gäbe uns in runder Summe 400 Mill. Doll., welche Californien in den letzten sieben Jahren in die Welt geschickt hat. Von dem etwas verminderten Export von Gold darf man jedoch nicht auf geringere Ausbeute der Minen schliessen. Der Grund findet sich vielmehr in der grösseren Productionsfähigkeit des Landes, welches nicht nur viele Artikel jetzt selbst erzeugt, die früher importirt und natürlich mit Gold bezahlt werden mussten; sondern jetzt auch noch andere Exporten als Gold liefert. Dahin gehört zunächst Quecksilber, wovon im verflossenen Jahre 27,262 Flaschen exportirt wurden, was mit den 90,678 Flaschen während der Jahre 1853 bis 1856 exportirten zusammen eine Quecksilber-Ausfuhr von 117,930 Flaschen im Werthe von über 4 Mill. Doll. ergiebt. Ueber die Hälfte davon geht nach Mexiko, um dort der Silberproduction zu dienen, der Rest nach New-York, China und Chili. Fast alles Quecksilber wird aus der einen Mine „Neu-Almaden" gewonnen. Sonst exportirt Californien noch: Mehl und Hafer nach Australien, Gerste nach New-York, Peru etc., Hörner und Häute nach New-York, Holz nach Chili, Peru und Australien u. A. m. Der ganze Ertrag der Goldminen wird auf 70 Mill. Doll. pro Jahr geschätzt.

Die Geschichte der Entdeckung des Goldes in Californien.

Man wusste längst, dass Capitain Sutter, ein ehemaliger Officier der französischen Schweizergarde, welcher nach der Julirevolution auswanderte und in Californien bedeutenden Grundbesitz erwarb, Entdecker des Goldreichthums jener Gegend sei; allein erst neulich hat derselbe die kurze Geschichte dieser Entdeckung erzählt, welche nach amerikanischen Blättern folgendermassen lautet.

„Im Monat Junius 1848, so berichtet Herr Sutter, wollte ich mich eines Tages nach gehaltener Siesta hinsetzen, um einen Brief an meine Verwandten in Luzern zu schreiben, als sich eilige Schritte hören liessen, und mein Factotum Marshall, der damals gerade den Bau einer Sägemühle beaufsichtigte, hastig bei mir eintrat. Er hatte mich erst vor zwei Tagen verlassen, und ich dachte ihn nicht vor Beendigung des noch nicht weit vorgeschrittenen Baues wiederzusehen. Wie gross war daher mein Erstaunen, als ich Marshall ganz unbeweglich, mit starrem Blick, offenem Mund, ohne ein Wort zu sprechen und die Arme ausstreckend, vor mir stehen sah.

„Da er gar nicht zum Sprechen kommen wollte, rief ich ihm ungeduldig zu: „Habt Ihr den Verstand verloren?“ „„Den Verstand verloren?““ wiederholte er, „„Ich glaube““ und dann, nachdem er sich umgesehen, ob kein Lauscher in der Nähe sei, flüsterte er mir halblaut zu: „„Unerhörte Schätze! Berge von Gold!““ — Wie wollt Ihr dazu kommen? — „„Wie ich dazu kommen will? Wollen Sie einen unermesslichen Reichthum besitzen, Millionen von Dollars, um dieses Zimmer zu füllen?““

„Ich bezweifelte gar nicht, dass Marshall verrückt geworden sei, und sagte es ihm unverhohlen. Aber als einzige Antwort hielt er mir die offene Hand hin, aus der er einen kleinen Strom von Goldkörnern rieseln liest.

„Jetzt fühlte ich, dass ich nun die Miene annahm, die mir vorhin bei Marshall aufgefallen, und war geneigt, ihn für einen grossen Zauberer zu halten. Als ob er sein Herz von einer grossen Last befreit, setzte er sich jetzt neben mich und erzählte mir die Geschichte seiner Entdeckung.

„Er war am Ufer des Mühlenflusses auf- und abgegangen, die Arbeiter beaufsichtigend, als er in den Schlammschichten des Bodens etwas Glänzende bemerkte. Er hielt es für eine Art Opal, die im Lande sehr häufig ist, und setzte seinen Weg fort. Zwanzig, dreissig Mal wurden seine Blicke von dem Glanze dieser Gegenstände angezogen, ohne dass er ihnen mehr Aufmerksamkeit schenkte. Die Häufigkeit ihres Vorkommens setzte ihn jedoch in Erstaunen, und mehr als einmal stand er schon im Begriff, an die Ufer hinunter zu gehen, um einen dieser Steine näher zu besehen, aber er machte sich Vorwürfe über seine kindische Neugier, und ging weiter. Aber auf einmal sah er unmittelbar vor sich einen dieser glänzenden Steinchen liegen, und diesmal war der Instinct rascher als die Ueberlegung. Er bückte sich, hob es auf, und hatte zu seinem grössten Erstaunen ein Korn reinsten Goldes in der Hand. Auf der Stelle kehrte er nun wieder um und sammelte sorgfältig alle Steinchen, die er vorhin verachtet hatte. Anfangs glaubte er, dass sein Fund die Sache reinen Zufalls sei, und dass vielleicht Indianer hier ihre Schätze vor Jahrhunderten versteckt hatten; aber bald lehrte ihn eine genauere Untersuchung, dass der

ganze Erdboden goldhaltig sei, und zwar in sehr hohem Grade. Er füllte nun die Taschen, setzte sich zu Pferde und sprengte mit verhängtem Zügel nach Hause, um mir die überraschende Nachricht zu bringen.

Mein erstes Wort nach vollendeter Erzählung war, ob er Mitwisser habe. Darüber beruhigt, sass ich alsbald im Sattel und ritt nun mit Marshall zur Mühle zurück. Mit Anbruch der Nacht kamen wir an, und gruben mit unsern Taschenmessern eine solche Menge Goldkörner von einer bis zu mehreren Unzen aus dem Boden, dass wir ganz starr vor Erstaunen waren. Beherrscht von der ganz natürlichen Aufregung über eine so wunderbare Entdeckung, kehrten wir stillschweigend nach der Mühle zurück, als uns die Arbeiter mit dem Rufe: „Gold! Gold!“ aus vollen Hälsen entgegenkamen. Wie wir später erfahren, hatte einer uns während der Nacht beobachtet, und war unserm Beispiele gefolgt, ohne sein Geheimniss lange bewahren zu können. Alle versprachen mir nun zwar das unverbrüchlichste Schweigen, aber am nächsten Tage waren schon Hunderte von dem Goldfunde unterrichtet. Nach Verlauf von einer Woche waren schon mehr als 4000 Goldsucher an Ort und Stelle!“ (*Ausland, Jahrgang 28. S. 40.*) *Th. Mts.*

Peru's reichste Silberminen.

Wenn trotz fühlbaren Mangels an Capital und Arbeitskräften die Silberbergwerke des Cerro di Pasco seit 1846 mehr als 12 Mill. Francs jährlich an controlirter Ausbeute geliefert haben, so werden folgende Angaben der Limaer Zeitungen Interesse gewinnen: „Im peruanischen grossen Tafellande von Pasco, beinahe 14,000 Fuss über der Meeresfläche, liegt der Bergsee Lauricocha, die Quelle des grossen Amazonenstromes. Vor mehr als 200 Jahren lebte daselbst ein reicher Spanier Don Jose Ugarto von seinen grossen Schaf- und Lamaheerden, die indianische Ansiedler in den Thälern weideten. Futtermangel trieb diese Hirten oft Tagereisen weit in die Berge. Einmal lagerte ein solcher Schäfer in einem steinigen Bergkessel und nachdem er nach seinen Schafen gesehen, machte er ein Feuer aus dürrem Gras und Cactus und schlief dabei ein. Als er erwachte, war der Stein neben dem Feuer geschmolzen und hatte einen Klumpen Silber hinterlassen. Er eilte nach Hause zu seinem Herrn und dieser fand bei näherer Untersuchung eine reiche Silberader. Die Neuigkeit verbreitete sich blitzschnell, und rasch erhob sich auf der nächsten Stelle, die Stadt Cerro di Pasco, die Schatzkammer von Peru, die am höchsten gelegene Stadt der Welt. Die Umgebung der Stadt besteht aus elenden Indianerhütten, von Rohr und Lehm, bewohnt von der untersten Indianerclasse, der Cholos. In der Stadt selbst mischen sich die komisch gebauten Indianerhütten mit den bessern Häusern der Minenbesitzer, Wirthe und Kaufleute. An vielen dieser Häuser sind die Eingänge zu Silberminen, da die meisten Minenoperationen in der Stadt selbst betrieben werden, und mancher Minenbesitzer kann von seinem Esszimmer aus in die Oeffnung hinabsteigen, die zu seinen verborgenen Schätzen führt. Selbst in manchen Strassen öffnen sich Minen und die ganze Stadt ist so unterwühlt, dass sie leicht eines Tages zu dem glänzenden Metall, dem sie ihre Entstehung verdankt, hinabstürzen kann. Die Minen sind meist oberflächlich. Selten gehen sie tiefer als 100 Fuss, während die meisten nur 30— 40 Fuss

tiefe Löcher sind. Die Art der Bearbeitung ist die einfachste von der Welt. In die kleinen Minen gelangt man meist auf Stufen, entweder in den Schacht eingehauen, oder aus lose über einander geschichteten Steinen bestehend, die häufig unter den Füssen des ungeübten Fremdlings nachgeben und in die Tiefe stürzen. In den tieferen Minen bedient man sich einer gewöhnlichen Winde, oder einer von Maulthieren getriebenen Rolle, die aber nicht so zerbrechlich ist, dass es jedesmal als Wunder erscheint, wenn man mit diesen halbverrosteten Ketten mit heiler Haut davonkommt. Der Holzmangel ist Ursache, dass die Gruben stets schlecht verwahrt sind und viele Arbeiter kommen daher durch Erdstürze um. Die Indianer müssen beinahe alle Arbeit thun, gegen ein Tagelohn von nicht mehr als 2—3 Schilling. In den kleineren Minen schleppen die Arbeiter das Erz auf baufälligen Leitern, in Ledersäcken heraus, von wo es zu den, meist jenseits der Stadt gelegenen Schmelzhütten gebracht wird. Hier amalgamirt man es mit Quecksilber, indem man beide Stoffe mischt, und so lange Pferde und Maulthiere darauf herumtreibt, bis die Masse sich gemischt hat, das Quecksilber wird dann durch Hitze ausgetrieben. Alles dies geschieht in der rohesten Weise von der Welt, doch scheinen die von englischen Häusern eingeführten Verbesserungen in der neueren Zeit eine vollständige Revolution in der Verfahrungsweise hervorgebracht zu haben.

Das Silber wird in grosse, längliche, flache Barren gegossen, jede 100 Pfund schwer. In dieser Form wird es an die Küste gebracht, und von dort nach Europa verschifft. Die Städte und Dörfer, welche über die Silberdistricte zerstreut liegen, erhalten ihre Lebensbedürfnisse aus den fruchtbaren Thälern, die tief in den Bergen begraben liegen. Die Wege, die dahin führen, sind meist in Stein gehauene Fusspfade. Sie führen an Abgründen hin, durch wüste Gegenden, über baufällige Brücken, und diese einzelnen Thäler strotzen von Fruchtbarkeit, bilden einen merkwürdigen Contrast zu der sie umgebenden Oede. Dort wachsen alle Früchte der gemässigten und heissen Zone, da kein Land der Erde eine solche Masse verschiedener Klimas auf wenige Meilen Entfernung darbietet. In und um Cerro di Pasco sind mehr als tausend Minen geöffnet. Zwei grosse Silberadern, die sich gegenseitig durchkreuzen, laufen hindurch; die eine geht beinahe von Norden nach Süden, und ist bis jetzt etwa zwei Meilen weit verfolgt. Sie ist mehr als 120 Yards breit; die andere läuft nach Nordwesten, mehr als 200 Yards breit. Ausser diesen Hauptadern findet man viele kleinere, die den Boden nach allen Richtungen hin durchschneiden, auf die überall kleine Schachte getrieben sind, und zwischen denen zahllose Tunnel fast ohne allen Grubenbau laufen. In welcher Gefahr des Einstürzens daher die Stadt beständig schwebt, kann man sich denken. Die indianischen Arbeiter leben trotz ihrer mühseligen Arbeit äusserst einfach und essen ausserordentlich wenig. Ein, höchstens zwei ganz leichte Mahlzeiten genügen, die sie meist in Speisehütten zu sich nehmen, da sie selten eigene Kochgeschirre besitzen. Morgens 11 Uhr genügt eine geröstete Banane, etwas gekochter Mais und einige Wurzeln, dazu eine Tasse Chocolade oder ein Glas Chicha. Mittags aber das bekannte amerikanische Gericht, der Puchero, eine Mischung von Fleisch, Wurzeln, Kartoffeln mit spanischem Pfeffer und Tomtes, dazu ein Glas Chicha oder Guarazo (eine Art Rum). Die Chicha

ist ein Getränk, welches folgenderweise bereitet wird: Die ganze Familie setzt sich um ein Gefäss und jeder kaut so viel Mais als er kann, was er dann in das Gefäss speit. Die Kinnbacken aller bleiben so lange in Thätigkeit, bis eine gehörige Portion gekaut ist. Das Ganze wird dann mit Wasser und einigen Ingredienzien gekocht, in ein irdenes Gefäss gebracht und der Gährung überlassen. Will man das Getränk sehr gut haben, so gräbt man das Gefäss in die Erde und lässt es recht alt werden. Solche aus gekautem Mais bereitete Chicha wird für so viel vorzüglicher gehalten, als solche aus einfach gequetschtem bereitete. Das Vorkauen hat für ein indianisches Unterthanenbewusstsein so viel Reiz wie für ein europäisches. Die meisten Minenbesitzer stehen an Einsicht oder Moralität kaum eine Stufe über den Indianern. Sie sind mit wenig Ausnahmen arm und meist den Kaufleuten in Lima verschuldet, dass sie, selbst wenn sie auch eine reiche Ader treffen, oft kaum ihre Schulden zahlen können. Sie arbeiten nie selbst, und theilen ihre Zeit zwischen Kartenspiel, Hahnenkämpfen, Billardspiel, Dominospiel u. dgl. Die Geistlichkeit liebt letzteres besonders, doch ist sie auch an allen Montetafeln und bei allen Hahnenkämpfen zu finden.“ (*Ausland, Jahrgang 28. S. 70*). *Th. Mts.*

Ueber den Ursprung der echten Perlen; von H. Zeise.

Immer lichter wird es auf dem Gebiete der Natur und auch der Schleier, der geheimnissvoll die Entstehung der echten Perlen deckte, mit dem die schöne Mythe der phantasiereichen Götterzeit Griechenlands schon spielte und den die erwachende Naturwissenschaft zu lüften sich bemühte, scheint jetzt gefallen zu sein.

Ein italienischer Naturforscher, Th. de Pilippi, Professor in Turin, hat vor einigen Jahren mikroskopische Untersuchungen über die Perlen- und Eingeweidewürmer veröffentlicht, und namentlich über die Icten, welche in den Perlenmuscheln leben und er zeigte, dass die Muschel Perlenmasse in den Säcken oder Futteralen absetzt, worin sie, gleichsam wie in einem Gefängnisse, den Eingeweidewurm einzuschliessen sucht; er bewies, dass die hohlen Räume in den Perlen gerade solche Säcke sind, um welche sich, Schicht auf Schicht, die Perlenmasse allmälig abgelagert hat; innerhalb aller kleineren Perlen, den sogenannten „Perlensamen“, hat er mit Leichtigkeit den eingeschlossenen Eingeweidewurm, der gewöhnlich eine Icte war, zeigen können. Wiederholte neuere Untersuchungen haben diese Beobachtung bestätigt. Die Perlen würden hiernach grösstentheils mit den Massen von Kalk und anderen unorganischen Theilen zu vergleichen sein, welche in den höheren Thieren oft an den Wandungen der Säcke abgesetzt werden, worin namentlich die Blasenwürmer eingeschlossen liegen und die „verkalkte Eingeweidewürmer“ genannt werden können.

Es ist wahrscheinlich, dass die Speculation und die Industrie sich Pilippi's neue Erfahrung zu Nutze zu machen suchen werden und nachdem die früher angewandten Stimuli die Bildung der Perlen nicht zu reguliren vermogt haben; so wird man es nun mit den milderen Reizungen, welche die Eingeweidewürmer verursachen, versuchen, und sich also bestreben, die Muscheln mit diesen Schmarozerthieren anzustecken. Dies wird indessen eine

weniger leichte und unter allen Umständen eine complicirtere Verfahrungsmethode sein, da die Entwicklung der Eingeweidewürmer viele Eigenthümlichkeiten zeigt — wenn es nicht auf dem weiter unten angedeuteten völlig naturgemässen Wege gelingt. — Ebenso wie früher werden die ersten Versuche mit Flussperlenmuscheln vorgenommen werden können, aber von den Eingeweidewürmern, und namentlich von den Icten derselben, wissen wir mit ziemlicher Gewissheit, dass sie innerhalb der Muschel nicht fortpflanzungsfähig sind und dass sie, um dies zu sein, in andere und höhere Thiere, der Analogie nach in Fische oder Kröten vielleicht, übergeführt werden müssen. Erst aus den Eiern dieser verpflanzten Icten kommen dann Junge, die wieder auf die Muscheln zurückgehen, und in diesen die Perlenbildung hervorrufen können, wenn nämlich die stärkere Natur der Muschel die eindringenden Feinde überwältigt und es ihr gelingt, sie in starke Perlmuttergefängnisse einzuhüllen. Es kommt also darauf an ausfindig zu machen, in welchen höheren Thieren die Eingeweidewürmer der Perlenmuscheln in der Regel ihren verpflanzungstüchtigen Zustand erreichen, und mit diesen muss man dann die Gewässer bevölkern, in welchen die Muscheln leben. In den Gegenden, wo früher der Perlenfang als ein Regal nach einem grössern Maassstabe getrieben wurde, wie in Schottland, Lappland und andern Orten, hat man schon seit langer Zeit gewusst, dass der eine Fluss weit mehr als der andere den Perlenreichthum der Perlenmuscheln begünstigt; man suchte den Grund in der Beschaffenheit des Wassers; es liegt vielleicht bei weitem näher, ihn in dem Vorkommen einer grössern Anzahl Eingeweidewürmer und in der grössern Anzahl derjenigen Pflanzen zu suchen, welche die erstern in den Stadien beherbergen, während welcher sie nicht in den Muscheln sind. Alle, welche sich mit den Eingeweidewürmern beschäftigt haben, wissen, welcher Unterschied hinsichtlich der Menge derselben zwischen Gewässern statt findet, welche ganz nahe bei einander liegen und dieselbe Beschaffenheit zu haben scheinen. (*Böttgers Polyt. Notizbl. 1855. S. 346.*)

Auf dieses mehr oder minder häufige Auftreten von Eingeweidewürmern in nahe bei einander liegenden Bächen können indessen auch die unorganischen Bestandtheile denselben von Einfluss sein, wenn deren entfernt von einander liegende Quellen aus verschiedenen Formationen entspringen, oder durch dieselben fliessen. Bei einer beabsichtigten Erforschung jener obwaltenden Eigenthümlichkeiten müsste man jedenfalls die Bäche, welche Gegenstand der vergleichenden Untersuchung werden sollen, bis zu ihrer Quelle verfolgen und alle obwaltende Verhältnisse sorgfältig ins Auge fassen. Eine solche Untersuchung mit Bezug auf die Perlmuschel dürfte wohl kein unwürdiger Gegenstand für eine Preisaufgabe einer unserer vaterländischer naturforschenden Gesellschaften sein und das Voigtland, wo die Perlmuschel Perlen erzeugt, könnte Gelegenheit dazu bieten.

Hornung.

N. S. Ein Irrthum, welcher mehrfach und ziemlich drollig auch bei dem von mir aus der botanischen Zeitung wörtlich entlehnten „Curiosum“ Bd. 85. S. 370 vorgekommen ist, veranlasst mich zu einer kleinen Erörterung. Während ich, wie die botanische Zeitung nur den Unsinn, der doch noch recht vielfach gedruckt wird, etwas persiffliren wollte, hat mancher Leser gewähnt, dass

ich das Factum mit dem rissigen Topfe und der Brennnessel als Factum bestätigt hätte. Nur wenn ich, wie oben, einem Auszug aus einem andern Werke noch eine Bemerkung hinzufüge, habe ich diese zu vertreten und die Richtigkeit der Auszüge, für das in diesen aufgeführte Thatsächliche überlasse ich aber gern ebenso die Ehre wie die Verantwortlichkeit der von mir stets citirten Quellen.

Hornung.

Die Kometenentdeckungen.

Unter Nichtastronomen herrschen in Beziehung auf das Auffinden eines Kometen häufig sehr irrthümliche Vorstellungen, und man hört oft seine Verwunderung darüber ausdrücken, weshalb so viele Kometen von sonst unbekannten Beobachtern mit sehr mässigen Instrumenten, nicht selten sogar mit freiem Auge entdeckt worden sind, während in der Liste der Entdecker Namen, wie Arago, Airy, Encke, Gauss, Bessel, Struve u. a. von ähnlicher Stufe gänzlich fehlen. Es möge hier ein nach geographischer Breite geordnetes Verzeichniss der Orte folgen, an denen seit Anfang des 18. Jahrhunderts neun, nicht erwartete, Kometen zuerst aufgefunden worden sind.

Breite.	Orte.	Zahl der Entd.
33° 56′	Cap der guten Hoffnung	2
33° 49′	Paramatta	2
20° 52′	Isle de Bourbon	2
11° 56′	Pondichery	1
18° 56′	Bombay	1
37° 34′	Castro Giovanni (Sicilen)	1
18° 7′	Palermo	1
38° 42′	Lissabon	1
39° 54′	Pecking	1
40° 51′	Neapel	1
41° 54′	Rom	6
14° 17′	Nantuket (Amerika)	1
42° 22′	Cambridge (Amerika)	1
43° 18′	Pau	1
43° 18′	Marseille (bes. Pees und Gumbert)	23
43° 47′	Florenz	7
43° 51′	Nismes	1
43° 51′	La Marlin bei Lucca	2
44° 30′	Bologna	2
44° 29′	Viviers	2
44° 48′	Parma	3
45° 50′	Limoges	3
46° 31′	Lausanne	1
48° 50′	Paris (Messier, Méchain, u. s. w.)	32
50° 20′	Senftenberg	2
50° 50′	Chemnitz	1
51° 7′	Breslau	1
51° 20′	Leipzig	1
51° 32′	Göttingen	1
51° 31′	London	2
51° 30′	Slough (Caróline Herschell)	7
51° 29′	Greenwich	2
52° 23′	Harlem	4

Breite.	Orte.	Zahl der Entd.
52° 30′	Berlin	10
53° 5′	Bremen	3
53° 33′	Altona	5
53° 57′	York	1
54° 19′	Kiel	1
55° 45′	Moskau	3

Die Wiederauffindungen erwarteter Kometen sind hier nicht mitgetheilt, auch nicht die zwei neu entdeckten, aber so wenig beobachteten Kometen, dass sie gar nicht berechnet werden konnten, da es zu schwierig ist etwas Vollständiges über diese verlorenen Entdeckungen zusammen zu stellen. — Man sieht leicht, welche Gegenden und namentlich welche geographischen Breiten die in dieser Beziehung begünstigsten sind. Schon jenseits Paris zeigt sich nach Norden hin eine Abnahme; deutlicher noch jenseits Berlin, und nördlicher als Moskau, wo die Dunkelheit der Sommernächte schon eine merklich verminderte ist, kommt keine Entdeckung dieser Art mehr vor. Der Norden + $55^3/_4{}^0$ Breite an gerechnet fällt also ganz aus und von den übrigen Sternwarten werden mehrere, und gerade von den bedeutendsten, vermisst.

Ist dies Zufall? Ist es Mangel an Eifer und Geschicklichkeit der dort stationirten Beobachter? Keins von beiden. — Um sich mit Aussicht auf lohnenden Erfolg der Aufsuchung von Kometen zu widmen, muss man es zum einzigen oder doch hauptsächlichsten Geschäft machen können, auf jede andere astronomische Thätigkeit also so gut als ganz Verzicht leisten. Alsdann aber wird der Erfolg abhängig sein

1) von der Wahrscheinlichkeit, dass ein noch nicht gesehener Komet unter der Breite des Beobachtungsortes, am frühesten, oder doch mindestens nicht später als unter andern Breiten, zu Gesicht kommt;

2) von der Heiterkeit der Luft im allgemeinen Durchschnitte, also der Durchsichtigkeit der Atmosphäre;

3) von der Wahrscheinlichkeit, auf möglichst lange Dauer der Heiterkeit eine Reihe von Nächten hindurch in ununterbrochener Folge zählen zu können;

4) von der Möglichkeit, einen bedeutenden Theil der mondfreien und hinreichend dunkeln Nächte ausserhalb des Sternwarten-Locals, sowohl Vor- als Nachmitternachts, unter freiem Himmel auf der Kometenwacht stehen zu können.

Wie sehr in allen diesen Beziehungen die höhern Breiten im Nachtheil stehen, leuchtet auch dem weniger Kundigen wohl ein. Man kann ohne Uebertreibung behaupten, dass in derselben Reihe von Jahren und mit dem gleichen Aufwande von Zeit, wo ein Pons in Marseille zehn Kometen findet, ein Stockholmer oder Petersburger Beobachter höchstens auf einen sich Rechnung machen darf. Gewiss nur zum Schaden der Wissenschaft würde ein solcher seine anderweitige Thätigkeit Jahre hindurch unterbrechen. Ferner sind grosse Refractoren und Teleskope zur Aufsuchung neuer Kometen so gut als ganz unbrauchbar, da sie nur einen viel zu kleinen Theil des Himmels gleichzeitig zu übersehen gestatten. Dies geschieht vielmehr am besten durch kurze, schwach vergrössernde, aber lichtstarke Fernröhre mit möglichst grossem Gesichtsfelde, die man eben deshalb Kometensucher genannt hat, und die ihrerseits wieder zu andern

astronomischen Arbeiten sich nicht eignen. Allerdings muss man wünschen, dass noch mehr Forscher als bisher der Fall war, sich diesen so verdriesslichen Untersuchungen widmen möchten, unter der Bedingung, dass sie sich in einer dazu geeigneten Localität befinden; allein es ist nicht zu wünschen, dass die Astronomen in höhern Breiten den Fixsternhimmel, dieses nothwendige Feld ihrer hauptsächlichsten Thätigkeit, auch selbst nur zeitweilig verabsäumten, um mit dem Süden in eine Concurrenz zu treten, deren Ausgang für sie nur beschämend sein könne. Es wird noch lange Jahrhunderte hindurch der Astronomie nie und nirgends an Aufgaben fehlen, aus deren Fülle und Mannigfaltigkeit sich ein Jeder diejenige wählen möge, die seiner Localität, seinen Hülfsmitteln und der besondern Richtung seiner Hauptstudien entspricht. So wird die Himmelskunde im Allgemeinen, so wie die Kometenkunde im Besondern, am besten gedeihen und fortschreiten. (*Ausl. Dr. Z. H. Mädler, die Kometen, S. 191. ff.*) *A. O.*

Malachit.

Ueber die russischen Malachit-Lager berichtet die „Petersburger Zeitung", dass die in Russland gewonnene Malachit-Masse etwa 5000 Pud betrage, die zu Kupfer eingeschmolzen etwa 2500 Pud reines Metall zum Werthe von 25,000 Rubel Silber ergeben haben würde, während sie als Malachit den 40fachen Werth, 1 Million Silberrubel, darstellt. Das grösste Stück, von 100 Pud Schwere, wurde 1825 im Demidoff'schen Bergwerke Nischnei-Tahil im Ural gefunden und zu den berühmten Säulen in der Isaakskirche zu Petersburg verwandt. Die Regierung zahlte damals 800 Rubel Papier für das Pud Malachit. (*Bl. für Hand. u. Gwbe.*) *B.*

Photographirte Mondlandschaften.

Mit vielem Erfolg ist man auf der Sternwarte zu Rom unter der Leitung des Directors P. Secchi bemüht, photographische Darstellungen einzelner Landschaften des Mondes auf Papier in grossem Maassstabe zu liefern. Man hat zwar seit längerer Zeit Daguerreotypen der Mondfläche, namentlich in England, angefertigt, allein von viel mehr Interesse sind die Photographien des Mondes der römischen Sternwarte, weil sich in Rom zur Ausführung solcher Bilder zweierlei bietet: ein heiterer, klarer, wenig getrübter Himmel und ein ausgezeichnetes Instrument. Das Interessanteste dieser Lichtbilder liegt aber darin, dass sie einzelne Partien des Mondes darstellen. Das „Philosophical Magazine" enthält vom Director Secchi eine Mittheilung und zugleich eine genaue ins Detail gehende Zeichnung eines Mondgebirges „Copernicus". Es wurden wegen der Grösse dieser Mondlandschaft, die sich in einer Nacht nicht vollständig aufnehmen lässt, sechs Monate auf die Arbeit verwandt, da alle günstigen Mondstellungen wieder abgewartet werden mussten, um den in der ersten Nacht aufgenommenen allgemeinen Umriss an anderen Abenden auszuführen und das allmälig Ausgeführte mit dem Monde in derselben Phase zu vergleichen.

---

7. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1858. No. 3.

Arzneitaxe, Hamburgische, 1858. gr. 8. (71 S. mit 1 Taf. in qu. Fol.) Hamburg, J. A. Meissner. geh. n. 24 *ngr.*

Auerswald, B. u. C. A. Rossmässler, botan. Unterhaltungen zum Verständniss der heimatl. Flora. Mit 48 Taf. in Holzschn. u. 380 Illustr. in eingedr. Holzschn. Ausg. mit halbcol. Abbild. gr. 8. 8. Lief. (VIII u. S. 511 Leipzig, Mendelssohn. geh. n. 4 ₰; in engl. Einb. n. 4 ₰ 12 *ngr.*

Baer, W., die Chemie des praktischen Lebens. Popul. Darst. der Lehren der Chemie in ihrer Anwendung auf die Gewerbe, die Land- u. Hauswirthschaft, so wie auf die Vorgänge im menschlichen Körper, nebst einer Anleitung zur Anstellung der einfachsten chem. Versuche. Mit vielen Abbild. in eingedr. Holzschnitt. 2. Lief. gr. 8. (S. 81—160.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/4 ₰.

Baumgärtner, A. Frhr. v., von den allgem. Eigenschaften der Kräfte in der unorgan. Natur u. ihre Bedeutung in der Naturlehre. (A. d. Sitzungsber. 1857 der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (13 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 4 *ngr.*

Beilstein, Fr. C., über das Murexid. Inaug.-Dissert. 1858. gr. 8. (S. 59.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar. n. 12 *ngr.*

Berg, Privatdoc. Dr. Otto, pharmaceutische Waarenkunde. 2. Th. Pharmakognosie des Thierreiches. gr. 8. (XIX u. 80 S.) Berlin, Gärtner. geh. n. 1/2 ₰. (compl. n. 4 ₰.)

Dachauer, Gust., über den Corylaldehyd. Inaug.-Dissert. gr. 8. (32 S.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar. n. 6 *ngr.*

Döll, Geh. Hofr. Prof. J. Ch., Flora des Grossherzogthums Baden. 2. Bd. 1. Hft. gr. 8. (S. 438—754.) Carlsruhe, Braun. n. 1 ₰. (I—II. 1. n. 3 ₰.)

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langenthal und Dr. Ernst Schenk. XVII. Bd. 1. u. 2. Lief. Mit 20 col. Kpftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 3. Aufl. XV. Bd. 5. u. 6. Lief. Mit 16 col. Kpftaf. 8. (14. Bd. VIII S. u. 15. Bd. 32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

— dieselbe. 4. Aufl. X. Bd. 1. u. 2. Hft. Mit 16 col. Kpftaf. 8. (9. Bd. VIII S. u. 10. Bd. 32 S.) Ebd. geh. à n. 1/3 ₰.

Fresenius, Geh. Hofr. Prof. Dr. R., chem. Untersuchungen der wichtigsten Mineralwässer des Herzogthums Nassau. VI. Hft. Die Mineralquelle zu Geilnau. gr. 8. (S. 207—233.) Wiesbaden 1857, Kreidel u. Niedner. n. 1/4 ₰. (1—6. n. 1 ₰ 21 *ngr.*)

Frickhinger, Alb., Katechismus der Stöchiometrie. Für Pharmaceuten, stud. Mediciner, Chemiker u. Techniker. 3. verm. Aufl. gr. 8. (VIII u. 148 S.) Nördlingen, Beck. geh. 27 *sgr.*

Gerhardt, Prof. Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Orig.-Ausgabe, vom Verf. besorgt unter Mitwirkung v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 4. Bd. 7. u. 8. Lief. (Schluss.) gr. 8. (S. 769—960.) Leipzig, O. Wigand. à n. 16 *sgr.* (compl. 16 ₰ 14 *sgr.*)

Gmelin's Handbuch der Chemie (Fortsetzung). Bearb. u. herausg. vom Lehr. Dr. Karl List, Geh. Hofr. Prof. Dr. Lehmann, Prof. Dr. Rochleder. Des ganzen Werkes 48. u. 49. Lief. gr. 8. Heidelberg, K. Winter. geh. n. 1 ₰ 8 *sgr.*

Graillich, Dr. Jos., Die singenden Flammen. Ein Vortrag. gr. 8. (18 S.) Wien, Gerold's Sohn. geh. n. 8 *sgr.*

Grävell, F., Charakteristik der Newton'schen Farbentheorie. Vortrag in der Berliner polytechn. Gesellschaft am 25. März 1858. (32 S.) Berlin, Forbig. geh. n. 6 *sgr.*

Handwörterbuch der reinen u. angew. Chemie. Begründet von Dr. J. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff u. Dr. Fr. Wöhler, Prof. 2. Aufl. neu bearb. v. mehren Gelehrten u. redig. von Prof. Dr. Herm. v. Fehling. Mit zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 3. u. 4. Lief. gr. 8. (S. 289—592.) Braunschweig, Vieweg & Sohn. geh. à n. $^2/_3$ ₰.

Hanke, Will., über die Einwirkung des Phosphoroxychlorids auf einige Amide. Inaug.-Dissert. gr. 8. (44 S.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar n. 8 *sgr.*

Hofacker, Gust., ein Beitrag zur Lehre vom Isomorphismus. Inaug.-Dissert. gr. 8. (32 S.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. baar n. 6 *sgr.*

Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Herausg. v. Privatdoc. Dr. Pringsheim. 1. Bd. 3. Heft. Mit 6 lith. Taf. Lex.-8. (IX u. S. 379—533.) Berlin, A. Hirschwald. à Heft n. 2 ₰ 28 *sgr.*

Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie u. verw. Wissensch. in allen Ländern im J. 1856. Verf. v. Dr. Eisenmann, Dr. Eulenburg, Prof. Dr. Falk, Prof. Dr. Fick u. s. w. Herausg. v. Canstatt. Neue Folge. 6. Jahrg. 2. Abth. hoch 4. (197 S. u. Register.) Würzburg, Stahel. geh. à Abth. 1 ₰ 18 *sgr.*

— derselbe. 1857. Verf. v. Prof. Dr. Clarus, Dr. Eisenmann u. s. w. Neue Folge. 7. Jahrg. 1. Abth. hoch 4. (244 S.) Ebd. geh. n. 1 ₰ 16 *sgr.*

Irmisch, Gymn.-Prof. Dr. Thilo, über einige Arten aus den natürlichen Familien der Polomeen. Mit 3 lith. Taf. Imp.-4. (56 S.) Berlin, Casselmann. geh. n. 4 ₰.

Karsten, Doc. Dr. H., die medicin. Chinarinden Neu-Granada's. gr. 8. (71 S. mit 2 Steindrucktaf.) Berlin, F. Schneider. geh. n. $^2/_3$ ₰.

Klotzsch, F., über die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. (A. d. Abhandl. der k. Akad. der Wiss. in Berlin 1857.) Mit 2 lith. Taf. gr. 4. (27 S.) Berlin, Dümmler's Verlag in Commiss. cart. n. 18 *sgr.*

Kreuzer, Carl Jos., leichtfassl. Anleitung zum Zeichnen der Krystallflächen u. Netze und zur Anfertigung der Krystallnadeln aus Pappe. Nebst einer Zusammenstellung der wichtigsten Benennungen und Bezeichnungen der einzelnen Krystallgestalten. Mit 28 Holzschn. im Text u. einem Atlas von 10 lith. Taf. in qu. gr. 4. gr. 8.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae od. Abbild. der Tange. 8. Bd. 1—5. Lief. gr. 8. (S. 1—24 mit 50 Steintaf.) Nordhausen, Köhne in Commiss. In Mappe à Lief. n. 1 ₰; col. à Lief. 2 ₰.

Lehmann, Prof. Dr. C. G., Zoochemie, in Verbindung mit Bacc. medic. Happert bearb. u. herausg. (Abdr. aus Gmelin's Handb. der organ. Chemie.) gr. 8. (VI u. 734 S.) Heidelberg, K. Winter. geh. n. 3 ₰ 26 *sgr.*

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. etc. 2te neu bearb., mit in den Text gedr. Abbild. (in Holzschn.) ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortgesetzt von Dr. C. S. Cornelius. 63. u. 64. Lief. gr. 8. (6. Bd. S. 1—160.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $^1/_2$ ₰.

Martius, Carl Fried. Phil. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasila hactenus detectarum. Fasc. XVIII. Pars II. gr. Fol. (Sp. 469—581 mit 51 Steintaf., wovon 2 in Tondruck.) Leipzig, Fr. Fleischer in Commiss. geh. n. $12^2/_3$ ℛ. (I—XX. n. 186 ℛ 27 *sgr.*)

Mosmann, Prof. Dr. G., die Regeln der Bildung chem. Namen, Zeichen und Formeln. Zur leichten Uebersicht und Repetition besond. für Anfänger bearb. 2te verm. Aufl. gr. 8. (35 S.) Schaffhausen, Brodtmann. geh. $^1/_4$ ℛ.

Müller, Prof. Dr. Joh., Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Theilweise nach Pouillet's Lehrb. der Physik selbstständig bearb. 5te umgearb. u. verm. Aufl. Mit ca. 1500 in den Text eingedr. Holzschn., farb. u. schwarz. Kupftf. 2. Bd. 7. u. 8. Lief. (Schluss.) gr. 8. (V—XII u. 593—790 S. mit 1 Taf.) Braunschweig 1857, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $^2/_3$ ℛ. (compl. $7^2/_3$ ℛ.)

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Frei bearb. von F. Stohmann. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschnitten. 2. Bd. 16—17. Lief. gr. 4. (S. 961—1088.) Braunschweig, Schwetschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Nägeli, Carl u. Carl Kramer, pflanzenphysiolog. Untersuchungen. 2. Heft. A. u. d. T.: Die Stärkekörner. Morphologische, physiologische, chem.-physikalische u. systemat. botanische Monographie v. Carl Nägeli. Unter Mitwirk. des Dr. C. Kramer u. Dr. B. Wartmann. gr. 4. (XIII u. 624 S. mit 16 theilw. col. Steintaf.) Zürich, Schulthess. n. 10 ℛ.

Neilreich, Oberlandesger.-R. A., Flora von Nieder-Oestreich. Eine Aufzählung u. Beschreibung der im Erzhrzgth. Oestreich unter der Enns wildwachs. oder im Grossen gebauten Gefässpflanzen, nebst einer pflanzengeographischen Schilderung des Landes. 3. u. 4. Lief. Lex.-8. (S. 257—512.) Wien, Gerold's Sohn. geh. à n. 1 ℛ.

Perger, A. R. v., Studien über die deutschen Namen der in Deutschland heimischen Pflanzen. (A. d. Druckschriften der Akad. der Wiss. zu Wien abgedr.) gr. 4. (116 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 1 ℛ 24 *sgr.*

Postel, Cantor Lehr. Emil, der Führer in die Pflanzenwelt. Hülfsbuch zur Auffindung u. Bestimmung der in Deutschland wildwachsenden Pflanzen. Mit zahlr. in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 5. Heft (Schluss). gr. 8. (S. 513—752.) Langensalza, Schulbuchhandl. d. Thür. L. V. 24 *sgr.*

Reichardt, Privatdoc. Dr. E., die chem. Verbindungen der anorgan. Chemie, geordnet nach dem electro-chemischen Verhalten, mit Inbegriff der durch Formeln ausdrückbaren Mineralien. gr. 8. (VI u. 326 S.) Erlangen, Enke's Verlag. geh. n. 1 ℛ 26 *sgr.*

Reiche, die drei, der Natur. Mit 8000 Abbild. in eingedr. Holzschnitt. 1. Abth. 3. u. 4. Heft. hoch 4. Leipzig, O. Wigand. geh. à n. $^1/_3$ ℛ. — Inhalt: die Naturgeschichte des Thierreiches von Dr. C. G. Geibel. (S. 129—256.)

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Prof. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 200—202. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 48 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ ℛ. col. à n. $1^1/_2$ ℛ.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 132—133. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 48 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— Iconographia botanica. Tom. XXVIII. Dec. 14—15. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo

media Europae. Tom. XVIII. Dec. 14—15. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 48 S. Text.) Ibid. à n. 5/6 ℛ. col. à n. 1 1/2 ℛ.

Rochleder, Prof. Dr., Chemie und Physiogie der Pflanzen. (Abdr. aus Gmelin's Handbuch der organ. Chemie. gr. 8. (VI und 154 S.) Heidelberg, Carl Winter. geh. n. 28 *sgr.*

Sachs, Dr. Jul., über eine Methode, die Quantitäten der vegetabil. Eigenwärme zu bestimmen. (A. d. Sitzungsber. 1857 der Akad. der Wiss.) Lex.-8. (8 S.) Wien, Gerold's Sohn in Comm. geh. n. 2 *sgr.*

— über die gesetzmässige Stellung der Nebenwurzeln der ersten und zweiten Ordnung bei verschied. Dikotyledonen-Gattungen. (Mit 2 lith. Taf. in gr. 4. u. qu. gr. 4.) (A. d. Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. Lex.-8. (16 S.) Ebd. in Commiss.) geh. n. n. 1/3 ℛ.

Schrötter, Prof. A., Bericht über den gegenwärtigen Standpunct der Erzeugung u. Verarbeitung des Aluminiums in Frankreich. (A. d. Sitzungsber. der Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (7 S.) Ebd. in Commiss. geh. 2 *sgr.*

Staas, W., die preussischen Apothekergesetze mit sämmtl. Ergänzungen u. Erläuterungen für den Gebrauch zusammengestellt. gr. 8. (III u. 136 S.) Berlin, Gärtner. geh. 1/2 ℛ.

Stefan, J., Bemerkungen über Absorption der Gase. (A. d. Sitzungsbericht der Akad. der Wiss. 1857.) Lex.-8. (58 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 8 *sgr.*

Traube, Dr. Mor., Theorie der Fermentwirkungen. gr. 8. (VIII u. 119 S.) Berlin, Dümmler's Verl. geh. n. 24 *sgr.*

Tuchen, Ant., über die organ. Bestandtheile des Cacao. Inaug.-Dissert. gr. 8. (32 S.) Göttingen 1857, Vandenhoeck u. Ruprecht. geh. n. 8 *sgr.*

Unger, Prof. D., Beiträge zur Physiologie der Pflanzen. (Fortsetzung.) Mit 2 lith. Taf. in qu. gr. 4. (A. d. Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (26 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 16 *sgr.*

Wagner, Herm., Phanerogamen-Herbarium. 6. Lief. 126—150. (Rubiaceen, Oleineen.) Fol. (17 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. In Mappe à n. 1/2 ℛ.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. IV. Et s. t.: Synopsis plantarum phanerogamicarum novarum omnium per annos 1851—1855 descriptarum. Auctore Dr. Carl Müller. Fasc. V. gr. 8. (S. 641—800.) Leipzig, Abel. geh. à 1 ℛ 6 *sgr.* (I—IV. 5. n. 27 ℛ 6 *sgr.*)

Weber, Rud., über die Verbindungen des Aluminiums mit den Salzbildnern. Chem. Inaug.-Dissertat. gr. 8. (36 S.) Stettin. (Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht.) geh. baar n. 1/4 ℛ.

Weismann, Aug., über den Ursprung der Hippursäure im Harn der Pflanzenfresser. Eine von der medic. Facultät der Georgia-Augusta am 13. Juni 1857 gekr. Preisschrift. gr. 4. (IV. 40 S.) Ebd. baar n. 1/2 ℛ.

Willkomm, Dr. Maurit., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Fasc. 13. Imp.-4. (Tom. II. Cistineae. S. 41—56 mit 8 col. Kupftaf. in Imp.-4. u. gr. Fol.) Leipzig, Payne. à n. 2 ℛ.

Winkler, Dr. E., der autodidakt. Botaniker od. erfahrungsgemässe und zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 27. u. 28. Lief. Mit 6 lith. u. color. Taf. Abbildungen. gr. Lex.-8. (S. 417—448.) Leipzig, C. F. Winter. geh. à n. 1/3 ℛ.

Witzschel, Lehr. Dr. Benj., die Physik fasslich dargestellt nach ihrem neuesten Standpuncte. Zum Gebrauch für höhere Unterrichtsanstalten, Studirende u. Freunde der Naturwissenschaften. Mit 361 eingedr. Holzschn. u. 2 lith. Taf. Abbild. in gr. 8. u. gr. 4. 2te (Titel-) Ausg. gr. 8. (X u. 568 S.) Leipzig 1854, O. Wigand. geh. $2\frac{1}{3}$ ℛ.

Wulfens, Frz. Xav. Frhr. v., Flora norica phanerogama. Im Auftrage des zoolog.-botan. Vereins in Wien herausg. v. Prof. Dr. E. Frenzl und Capit. Prof. P. Rainer-Graf. Lex.-8. (XIV u. 816 S.) Wien, Gerold's Sohn. geh. n. 6 ℛ.

Mr.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Die pharmaceutische Schule in Berlin.

Von Sachverständigen wird Klage darüber geführt, dass die jungen Pharmaceuten heutiges Tages im Laboratorium so wenig zu leisten vermögen. Auch steht es erfahrungsmässig fest, dass viele derselben ohne die erforderliche theoretische und praktische Vorbereitung die Universität besuchen, worüber ich mich schon ausführlich in der kleinen Schrift „das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Berlin 1851, bei R. Hirschwald" ausgesprochen habe. Die Folge davon ist, dass dieselben die Vorlesungen an der Universität nicht mit wahrem Nutzen hören und im Allgemeinen nur ein mittelmässiges Examen machen.

In diesen leider unleugbaren Thatsachen kündigt sich das Bedürfniss eines Instituts an, in welchem dem Pharmaceuten ausreichende Gelegenheit dargeboten wird, die grossen, während der Lehr- und Conditionszeit entstandenen oder gebliebenen Lücken auszufüllen. Ich bin, aufgemuntert durch die Koryphäen unserer Wissenschaft, entschlossen, mit dem Winter-Semester dieses Jahres ein solches Institut unter dem Namen „die pharmaceutische Schule" in Berlin zu gründen, welches ich allen Pharmaceuten zu einem halbjährigen Besuch vor Beginn des Studien-Jahres an der Universität empfehle. Schon früher würde von mir diese Schule ins Leben gerufen worden sein, wenn mir nicht die zur Realisirung dieser Idee geeignete Localität gefehlt hätte, welche ich gegenwärtig durch Erwerbung eines eigenen Grundstücks in der schönsten und gesundesten Gegend, am neuen Kanal, Schellingstrasse No. 9. gefunden habe.

In diesem Institute sollen die Schüler während eines halbjährigen Cursus täglich 7 bis 8 Stunden sowohl theoretisch als praktisch in den verschiedenen Doctrinen ihres Faches unterrichtet und dadurch vorbereitet werden, nach Ablauf dieser Zeit in erfolgreicher Weise den Universitäts-Studien obzuliegen und in Folge dessen ein besseres Examen zu erzielen. Zwar müssen sie durch den Besuch dieser Schule ihren Studien scheinbar grössere Opfer an Zeit und Geld bringen; indess wenn sie bedenken, dass ihnen hierdurch auch eine tiefere und gründlichere wissenschaftliche Ausbildung zu Theil wird, und dass sie zu solchen Opfern nach dem Ministerial-Rescript vom 20. October 1857 gleichfalls gezwungen sind, sobald sie, was doch oft genug sich ereignet, den Anforderungen in dem Tentamen nicht genügt haben, indem sie dann zur Wiederholung desselben erst im folgenden Prüfungs-Semester wieder zugelassen

werden können, so werden sie es gewiss der Vorsicht und Klugheit angemessen finden, auf solche immerhin missliche und entmuthigende Eventualitäten es nicht erst ankommen zu lassen, und lieber den sicheren und besseren Weg zu gehen.

Der Unterzeichnete wird besonders auf die Anfertigung chemisch-pharmaceutischer Präparate und auf den Unterricht in der Botanik, worin ihm der durch seine literarischen Arbeiten und durch seine wissenschaftlichen Reisen rühmlichst bekannte Botaniker Dr. K. Karsten treu zur Seite stehen wird, sein Hauptaugenmerk nehmen, da gerade dies Beides es ist, worin die Candidaten bei Absolvirung ihres Examens so selten genügen. Mit Hülfe meiner reichhaltigen chemischen, mineralogischen, botanischen und pharmakognostischen Sammlungen hoffe ich diese Aufgabe, die ich mir aus Liebe zum pharmaceutischen Beruf gestellt habe, zu lösen, und werde zur Erreichung dieses Zieles von meiner Seite weder Fleiss und Mühe, noch andere in meinen Kräften stehende Opfer scheuen.

Diejenigen Herren Pharmaceuten, welche mein Institut zu besuchen beabsichtigen, ersuche ich sich direct an mich zu wenden. Das Honorar, welches pränumerando zu zahlen ist, beträgt für den halbjährigen Cursus, incl. der praktischen Arbeiten im Laboratorium, 12 Frd'or. Gern bin ich bereit, zur Beschaffung von Wohnungen in der Nähe des Instituts behülflich zu sein, wenn die Anmeldungen frühzeitig geschehen. Sollte in besonderen Fällen die Aufnahme als Pensionair bei mir gewünscht werden, so bin ich gerade nicht abgeneigt, dieselbe zu gewähren, jedoch würde dies grundsätzlich nur in sehr beschränkter Zahl statt finden können, und würde die Hauptbedingung der Aufnahme ein streng sittliches Verhalten während des Aufenthalts in meinem Hause sein.

Berlin, den 18. Juni 1858. Apotheker A. Behncke,
Dr. phil. und stellvertretendes Mitglied der pharmac. Ober-Examinations-Commission.

Die Unterzeichneten halten das Unternehmen des Dr. Behncke ganz für zeitgemäss und nehmen daher gern Veranlassung, das Institut desselben dem pharmaceutischen Publicum aufs wärmste zu empfehlen.

A. Braun. Dove. W. Horn. G. Magnus.
E. Mitscherlich. H. Rose. Schacht. Wittstock.

Indem ich den Gründen des Herrn Dr. Behncke zur Errichtung seiner pharmaceutischen Schule alle Gerechtigkeit widerfahren lasse, wünsche ich, dass durch dieselbe der gedachte Zweck erreicht werden möge, und empfehle die Anstalt den jungen Pharmaceuten zur Benutzung angelegentlich.

Bernburg, im Juni 1858. Dr. L. F. Bley.

Mit Bezug auf vorstehendes Inserat zeige ich an, dass die Vorlesungen und praktischen Arbeiten am 12. October dieses Jahres beginnen.

Berlin, den 12. August 1858. Dr. Behncke.

An die Mitglieder des Vereins.

Indem ich Sie hierdurch zur Theilnahme an der Generalversammlung in Würzburg am 13. u. 14. September d. J. einlade, bemerke ich, dass dort das neue Statut des Vereins zur Genehmigung vorgelegt werden soll. Sehr wünschenswerth würde es sein, wenn sich die Mitglieder des Vereins dort zahlreich betheiligen wollten. Das Programm steht im Juliheft des Archivs S. 86.

Dr. Bley.

Ehrenbezeugungen.

Unser Ehrenmitglied Dr. Med. Carl Aschoff in Bielefeld ist zum Sanitätsrath ernannt worden.

Der Geheime Hofrath und Professor Dr. Kieser in Jena ist zum Präsidenten der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher ernannt worden, deren Sitz durch diese Wahl nach Jena übergegangen ist.

Der Medicinalrath und Leibarzt Dr. Bredschneider in Gotha ist zum Regierungs-Medicinalrath und vortragenden Rath im Ministerium ernannt worden. Zum Ministerial-Referenten im Ministerium zu Coburg ist der Ober-Medicinalrath Dr. Schiegnitz ernannt worden.

Der Professor Dr. Bartling in Göttingen hat den Titel „Hofrath“ erhalten.

Aufforderung.

Im Februar d. J. sandte der Unterzeichnete eine Bittschrift für den hülfsbedürftigen Apothekergehülfen, Herrn Dietrichs, an die Apotheker Holsteins. Von sechs Apothekern und mehreren Gehülfen sind mir Beiträge als Unterstützung gesandt. Das Circular ist mir bis jetzt noch nicht zurückgeschickt und weiss ich nicht, welche von meinen Herren Collegen Beiträge für den alten Mann gezeichnet haben. Ich bitte dringend denjenigen der Herren Collegen, welcher mein Schreiben hat, solches mir umgehend direct zusenden zu wollen. Der alte Mann bedarf sehr der Unterstützung und ersuche ich die Herren, welche bei der Zeichnung auf dem Circulare nicht bestimmt ausgesprochen haben, dass ich die gezeichnete Unterstützung als Postvorschuss entnehmen darf, mir den Betrag derselben gefälligst umgehend zu senden.

Kellinghusen, den 8. August 1858.

Fr. W. Pollitz.

Anzeige.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte findet vom 16. bis 22. September d. J. in Carlsruhe im Grossherzogthum Baden statt.

Alle Gelehrte und Freunde der betreffenden Wissenschaften werden zur Theilnahme eingeladen

durch die Geschäftsführer

Dr. W. Eisenlohr, Hofrath und Professor.

Dr. R. Volz, Medicinalrath und Amtsarzt.

Mittheilungen von Fellgiebel & Co. zu Schönberg bei Görlitz in der Oberlausitz,

Fabrik pharmaceutischer Cartonage-Arbeiten, lithographisch-artistisches Institut, Fabrik und Lager diverser Horn-, Holz- und Messing-Geräthschaften, wie Gummi- und Guttapercha-Waaren zu medicinisch-chemischen Zwecken,

an die sehr geehrten Leser dieser Blätter.

Da es unsern Reisenden, zufolge ihrer bereits schon jetzt so ausgedehnten Reisetouren, nicht möglich ist, alle die Ländertheile zu besuchen, in welchen die vorliegenden Blätter circuliren, so erlauben wir uns hiermit die geehrten Herren Apotheker des Vereins, mit welchen wir bisher noch nicht die Ehre hatten in Geschäftsverbindung zu stehen, auf unsere Fabrikate ganz ergebenst aufmerksam zu machen.

Während einer Reihe von Jahren haben wir in Erfahrung gebracht, dass was Preise bei Qualität der Waaren anlangt, wir jeglicher ehrenwerthen Concurrenz im In- und Auslande begegnen können, uns beziehend auf die mannigfachen öffentlichen Anerkennungen, die uns bei Betheiligung an allen grösseren Industrie-Ausstellungen, wie auch speciell durch pharmaceutische Interessen vertretende Organe geworden sind; wir sprechen daher an die uns bisher noch fremden Herren die freundliche Bitte aus, gütigst Veranlassung zu nehmen, uns mit ihrem werthen Vertrauen zu beehren. Mit Preiscouranten wie Prospecten, welche so klar sind, dass briefliche Ordres danach zusammengestellt, sorgfältig und bestens effectuirt werden können, warten wir gern franco auf.

Ferner bemerken wir noch, dass unsere langjährigen Geschäftsfreunde, die Herren G. F. Stölter & Co. in Hildesheim, laut nachstehender Anzeige freundlichst sich bereit erklärt haben, Aufträge wie Zahlungen für uns entgegenzunehmen, falls es conveniren sollte, uns auf diesem Wege mit schätzbaren Ordres zu erfreuen.

Mit Hochachtung

ganz ergebenst

Fellgiebel & Co.

P. S. Auf Obiges Bezug nehmend, erlauben wir uns im Interesse aller unserer geehrten Geschäftsfreunde zu bemerken, dass bereits im Laufe der Jahre eine grosse Anzahl Aufträge auf die Fabrikate der Herren Fellgiebel & Co. in Schönberg bei Görlitz durch unsere Hände gegangen sind.

Wir besorgen sowohl Aufträge als auch Zahlungen ohne jede Provision, wodurch also keine Preiserhöhung statt findet; es soll uns daher recht angenehm sein, nächst den Ordres auf unsere Artikel, auch solche für unsere Geschäftsfreunde, wie oft bisher geschehen, für die Folge zu erhalten; da wir mit den Herren Fellgiebel & Co. in fortwährender Correspondenz stehen, so geschieht die Besorgung sofort.

Was die Fabrikate jener Herren betrifft, so haben wir Accuratesse, billige Preise, welche jeder Concurrenz begegnen können, bei möglichst rascher prompter Bedienung, von allen denjenigen Herren Apothekern rühmen hören, die uns bisher Aufträge zur Besorgung übergaben, und glauben wir unsern Herren Geschäftsfreunden durch Empfehlung jenes äusserst ausgedehnten, sich langjährig nun bewährten Etablissements gewiss zu dienen.

Hochachtungsvoll und ergebenst

Hildesheim, im September 1858. G. F. Stölter & Co.

Offene Gehülfenstelle.

In der Apotheke zu Schloss-Heldrungen findet ein gut empfehlbarer, wo möglich geprüfter Gehülfe mit 120 Thlr. Gehalt und 10 Thlr. Weihnachten, zu Michaelis ein vortheilhaftes Engagement.

Stelle für einen Lehrling.

Im Monat April 1859 wird in meiner Apotheke die Stelle eines Lehrlings vacant. Der neu Aufzunehmende muss von guter Erziehung und mit den nöthigen Schulkenntnissen ausgerüstet sein. Die Bedingungen werden brieflich mitgetheilt durch

den Medicinalrath und Apotheker
Dr. Bley in Bernburg.

Verkauf einer Apotheke.

Eine Apotheke in einer kleinen Stadt steht bei einer Anzahlung von 5000 bis 6000 Thlr. zu verkaufen. Zu erfragen bei dem Apotheker Wessel in Detmold.

Apotheken-Verkäufe.

1	Apotheke	von	10,000 ℔	Umsatz,	1150 ℔	Miethsertrag,	für	88,000 ℔,
1	„	„	13,000 „	„	—	—	„	75,000 „
1	„	„	8500 „	„	380 „	„	„	52,000 „
1	„	„	8709 „	„	500 „	„	„	57,000 „
1	„	„	7800 „	„	300 „	„	„	54,000 „
1	„	„	10,000 „	„	—	—	„	65,000 „
1	„	„	4000 „	„	400 „	„	„	34,000 „
1	„	„	4600 „	„	—	—		32,000 „
1	„	„	4000 „	„	seit 20 Jahr. in einer Hand		„	25,000 „
1	„	„	4400 „	„	300 ℔	Miethsertrag,	„	38,000 „
1	„	„	5600 „	„	200 „	„	„	39,000 „
1	„	„	3500 „	„	220 „	„	„	30,000 „
1	„	„	4500 „	„	200 „	„	„	34,000 „
					(die einzige am Orte)			
1	„	„	5500 „	„	300 ℔	Miethsertrag,	„	40,000 „
					(in schöner Gegend mit Garten)			
1	„	„	3000 „	Umsatz,	—	—	„	22,000 „
1	„	„	3500 „	„	—	—	„	24,000 „
1	„	„	2700 „	„	40 ℔	Miethsertrag,	„	19,500 „
1	„	„	1800 „	„	50 „	„	„	13,000 „
1	„	„	2600 „	„	—	—	„	19,000 „

und ausserdem mehrere andere verschiedener Grösse in allen Provinzen des Preussischen Staates, wie auch in Sachsen, Bayern, Oestreich, Mecklenburg, Schweiz, Hannover und in den deutschen Fürstenthümern. Näheres durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz 2.

Anzeige.

Pharmaceuten werden jederzeit placirt durch

Schwerin in Mecklenburg, 1858. E. Range.

Apotheken-Verkauf.

Zu Schloss-Heldrungen, im Reg.-Bez. Merseburg, in der goldenen Aue, von grossen Dörfern umgeben, ist durch die plötzliche Krankheit des gegenwärtigen Besitzers eine sehr frequente und mit Königl. Sächsischem Real-Privilegium von 1807 versehene Apotheke preiswürdig zu verkaufen und kann schon zum 1. October übergeben werden. Das Nähere ist nur bei dem Besitzer an Ort und Stelle zu erfahren.

Empfehlung.

A. ten Brink in Epe im Regierungsbezirk Münster, Verfertiger der im diesjährigen Julihefte des Archivs der Pharmacie vom Herrn Apotheker Krauthausen beschriebenen Apparate, empfiehlt sich den Herren Apothekern zur beliebigen Anfertigung derselben, unter Zusicherung reeller und billiger Bedienung.

Epe im Reg.-Bez. Münster, im August 1858.

A. ten Brink,
Verfertiger pharmaceutischer Apparate.

Anzeige.

Im **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnt mit dem 18. October d. J. der Wintercursus. Anfragen und Anmeldungen wolle man richten an den unterzeichneten Director

Jena, den 26. August 1858. Dr. Hermann Ludwig, ausserord. Professor.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

Abtheilung Norddeutschland.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

VIII. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1858.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXXXVI. Band.
Der ganzen Folge CXXXXVI. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
Casselmann, Grischow, Hahn, Helm, Herzog, Ibach, Kraut, Kromayer, Kümmell, Landerer, Löhr, Ludwig, Meurer, Joh. Müller, Oelschütz, Peckolt, Rebling, Reichardt, Schlienkamp, Völker, Walz
herausgegeben
von
L. Bley.

Staberoh'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.
1858.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren; aus dem Französischen von Dr. Johannes Müller in Berlin 1

Ueber Huanokin; von H. Hahn in Hannover 33

Zwei kleinere Mittheilungen; von Demselben 36

Ueber Andirin und Resina Andirae; von Theodor Peckolt in Cantagallo 37

Notiz über die Zollverhältnisse Brasiliens 40

II. Monatsbericht ..... 42—68

III. Literatur und Kritik 69

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Raths Dr. v. Ritgen in Giessen 81

Eingegangene Beiträge für abgebrannte Collegen 82

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 83

2. Neue Arzneimittel.

Ueber die Bereitung von Pyrophosphas ferricus citrico ammoniacalis 83

3. Zur praktischen Pharmacie.

Taxation homöopathischer Arzneien 85

Magnesiacarbonat als Arzneimittel 88

Ueber den Ankauf feiner Pulver 88

Seite

4. Zur Kenntniss der Charlatanerie und Geheimnisskrämerei.

Vorläufige Verwahrung 89
Berichtigung 90
Stehmann'sche Heilsalbe 91
Dr. Romershausen's Augen-Essenz 92

5. Zur Technologie und Landwirthschaft 96

6. Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{58}/_{59}$ 96

7. Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie 96

8. Notizen zur praktischen Pharmacie 97

Verzeichniss der ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1857 102

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Zusammensetzung des Stassfurthits; von Prof. Dr. Hermann Ludwig in Jena 129
Ueber die Mutterlauge vom Chilisalpeter; von Dr. E. Reichardt in Jena 134
Ueber die Bestandtheile der Coloquinthen; von Dr. Walz ... 141
Kali tartaricum aus gewöhnlichem kalkhaltigem Cremor tartari darzustellen; von Rebling 149
Mittheilung über Bryonia alba; von G. F. Walz 150
Ueber die anästhetischen Mittel der alten Griechen; von Dr. X. Landerer in Athen 159
Ueber einen prächtigen Firniss aus Asphalt und Benzin; von Demselben 160

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die Dauer der Keimfähigkeit der Samen; von Carl Oelschüz in Dresden 162

III. Monatsbericht ..... 163—186

IV. Literatur und Kritik 187

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Verhandlungen der General-Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu Würzburg am 12., 13., 14. und 15. September 1858 209
Verzeichniss der Theilnehmer der allgemeinen deutschen General-Versammlung der Apotheker Nord- und Süddeutschlands zu Würzburg 225
Auszug aus dem Protocolle der Directorial-Conferenz in Würzburg am 13. September 1858 228
Bericht über die am 26. August d. J. in Marburg abgehaltene Kreisversammlung des Kreises Homberg (früher Treysa) ... 229
Bericht über die am 14. September 1858 zu Duisburg abgehaltene Versammlung der Kreise Düsseldorf, Duisburg, Crefeld und des Ruhrkreises 232
Dankschreiben des Herrn Geheimen Hofraths von Jobst in Stuttgart 236
Dankschreiben des Herrn Dr. Johannes Müller in Berlin ... 236
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 237
Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 237
Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland. (Hora ruit.) Neunte Auflage 238
2. Zur Technologie und Landwirthschaft 249
3. Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{58}/_{59}$ 253
4. Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie 253
5. Ehrenerweisungen 253
6. Notizen zur praktischen Pharmacie 254

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber borsauren Kalk als Mineral; von Dr. E. Reichardt in Jena 257
Samaderin, ein neuer Körper aus Samadera indica Gärtn. (Aus dem Holländischen von Dr. Johannes Müller in Berlin.) 265
Die Böttger'sche Harnzuckerprobe; von Dr. Grischow 269
Mittheilungen aus dem Laboratorium der polytechnischen Schule in Hannover; von Dr. Carl Kraut 271

Seite

Farbstoff der Wurzelrinde von Lithospermum arvense; von Dr. H. Ludwig und A. Kromayer in Jena 278

Notiz über Vergiftung mittelst Glas; von Dr. X. Landerer in Athen 281

Kleine Notiz in Betreff des Verbrennens der Kohle in Salzsäuredampf; von Demselben 282

Analyse des Suersen'schen Zahncements; vom Apotheker Otto Helm 283

Notiz über eine Zahnpaste zum Ausfüllen hohler Zähne; von Dr. Bley 284

II. Monatsbericht ..... 285—303

III. Literatur und Kritik 304

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung.

1. Biographische Denkmale.

Zum Andenken an Dr. Carl F. W. Kastner, k. b. Hofrath und Professor der Chemie und Physik an der Friedrich-Alexanders Universität in Erlangen 321

Carl Otto Adalbert Preuss 325

2. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die zu Braunschweig den 11. August 1858 im Hôtel de Prusse abgehaltene Versammlung des Vicedirectoriums Braunschweig 327

Kreisversammlung in Waldeck 333

Dr. Lucanus' Jubelfest am 5. October 1858 335

Dankschreiben des Herrn Jubilars Hoffacker 340

Dankschreiben des Herrn Louis Then 340

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 341

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins 341

3. Medicinal-Angelegenheit.

Das Selbstdispensiren der Aerzte 342

4. Zur praktischen Pharmacie und Toxikologie 342

5. Bibliographischer Anzeiger 345

6. Ehrenerweise 350

7. Notizen zur praktischen Pharmacie 350

General-Rechnung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland vom Jahre 1857 353

Register über Band 93, 94, 95 und 96 nebst Ergänzungsheft des Archivs 433

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXVI. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren;

aus dem Französischen

von

Dr. Johannes Müller in Berlin.

Bis jetzt haben wir noch keine befriedigende Erklärung über die Erscheinung der Phosphorescenz erhalten. Sie ist als eine mehr oder weniger mystische Erscheinung betrachtet worden, eine Ansicht, hauptsächlich durch mangelhafte Beobachtungen hervorgerufen. Diese aufzuhellen ist der Zweck dieser Abhandlung.

Um die Phosphorescenz kennen zu lernen, muss man die Erscheinung in allen drei Naturreichen studiren. Man findet sie bei den Mineralien, Pflanzen und Thieren, selbst bei den todten organischen Stoffen. Obwohl die phosphorescirende Eigenschaft in hohem Maasse bei vielen Insekten wahrgenommen, tritt sie ebenso auf das Gebiet der Physik, Chemie, Botanik und Physiologie. Nur derjenige, welcher die gründlichste Kenntniss in diesen verschiedenen Zweigen der Naturgeschichte besitzt, kann hoffen, eine rationelle Erklärung der verschiedenen Erscheinungen, welche wir wahrnehmen, zu geben. Die Flamme ist überall eine Flamme, das Licht überall Licht; aber man muss untersuchen, wie das Licht unter ver-

schiedenen Umständen, worunter man dasselbe wahrnimmt, erzeugt wird.

Phipson hat das Verdienst, die neuesten gründlichen Untersuchungen angestellt zu haben. Er lässt seine Arbeit in vier Abtheilungen zerfallen. Die erste handelt über die Phosphorescenz bei den Mineralien, die zweite über die bei den Pflanzen, die dritte über die bei den Thieren, besonders bei den Insekten, die vierte bezieht sich auf einige theoretisch historische Beobachtungen.

I. Ueber die Phosphorescenz bei den Mineralien.

Man kann sich das Wort Phosphorescenz erklären, wenn man sich erinnert, dass der Phosphor im Dunkeln der vorzüglichste phosphorescirende Körper ist. Eine grosse Zahl Körper besitzt die Eigenschaft, Lichtstrahlen zu entsenden, wenn sie eine kurze Zeit dem Sonnenlichte oder selbst dem zerstreuten Lichte ausgesetzt und dann ins Dunkle gebracht werden. Man hat dieser Erscheinung den Namen Phosphorescenz durch Insolation (Aussetzung an die Sonne) gegeben. Die stärksten lichtgebenden Körper nach dieser Methode sind gewisse Varietäten von Flussspath, kohlensaurem Kalk, Versteinerungen, calcinirte Muscheln, Perlen, phosphorsaurer Kalk, arseniksaurer Kalk u. s. w. Viele Diamanten glänzen sehr lange Zeit im Dunkeln, wenn man sie nur einige Zeit dem Sonnenlichte aussetzt.

Es ist schon lange Zeit her, seit ein Schuhmacher von Bologna in Italien seine Freunde mit einer Substanz bekannt machte, welche seitdem unter dem Namen „Phosphor von Bologna“ bekannt geworden ist. Nachdem man dieselbe einige Zeit dem Sonnenlichte aussetzte, verbreitete sie im Dunkeln Licht von sich. Diese Substanz war das Schwefelbaryum. Er bereitete dieselbe aus dem schwefelsauren Baryt, welchen er in secundairen Lagern des Monte Paterno sammelte, indem er das Pulver mit Wasser und Mehl durchknetete und in Kuchen der Glühhitze aussetzte.

Dieses ist der älteste bekannte phosphorescirende Körper, welcher den Gegenstand einer Anzahl Versuche ausmachte. Man erhält ihn am besten, wenn man feines Pulver von schwefelsaurem Baryt mit Gummi und Oel zu einem Teig knetet und stark glüht. Bewahrt man denselben in einer hermetisch verschlossenen Flasche und setzt ihn dem Sonnenlichte aus, so verbreitet er im Dunkeln ein gelbes Licht. Die Phosphorescenz dauert zuweilen eine Stunde und die grösste Kälte verhindert dieses leuchtende Vermögen in keiner Weise. Der calcinirte salpetersaure Kalk besitzt auch einigermaassen diese phosphorescirende Eigenschaft, welchen man „Phosphor von Balduin" genannt hat. Ebenso auch das Schwefelcalcium (Phosphor von Canton), so benannt nach dem englischen Chemiker, welcher diese Eigenschaft zuerst beobachtete. Man bereitet denselben durch Glühen von Gyps und Kohle oder Austerschalen und Schwefel. Homberg beobachtete dieselbe Erscheinung bei dem Chlorcalcium. Es verbreitet ein grünliches Licht im Dunkeln und führt den Namen „Phosphor von Homberg". Es war natürlich, dass man die Wirkung der Strahlen vom Sonnenspectrum auf diese phosphorescirenden Substanzen durch Insolation studirte, und im Jahre 1775 veröffentlichte Wilson seine: „*Série d'experiences sur les phosphores*", worin er behauptet, dass die mehr brechenden Strahlen des Sonnenspectrums in hohem Maasse die phosphorescirende Eigenschaft des Schwefelcalciums erzeugen, während die weniger brechenden Strahlen dieselbe aufheben. Ritter bestätigt dasselbe, und um dieselbe Zeit sagt Beccaria: „Die violetten Strahlen erzeugen am meisten, die rothen weniger Phosphorescenz." Ebenso sagt Becquerel, dass die Eigenschaft des Lichtes, die Körper phosphorescirend zu machen, gänzlich den violetten Strahlen zukäme.

Ueber diesen Gegenstand haben u. a. Biot, Arago, Daguerre und mehrere Andere zahlreiche Versuche angestellt. Sie sagen, dass man mit den dunkeln Strahlen,

welche ausser den sichtbaren Strahlen des Spectrums liegen, Licht hervorbringt und eine phosphorescirende Oberfläche erleuchtet, während man mit den sichtbaren Strahlen der rothen, gelben, orangefarbenen, grünen u. s. w. nicht allein diese Oberfläche nicht leuchtend macht, sondern sogar ihr Licht, welches durch andere Ursachen erzeugt, wieder löscht. Diese letztere Erscheinung war in England unter dem Namen „Fluorescenz" bekannt, und Stockes behauptet, dass viele Körper auf die unsichtbaren Strahlen des Spectrums wirken können und sie sichtbar machen können.

Becquerel der Vater und Andere vor ihm haben beobachtet, dass die Körper, welche gute Leiter der Elektricität sind, nicht durch Insolation phosphoresciren. Biot und Becquerel beweisen, dass die Elektricität ebenso als eine Insolation auf die Phosphore wirkt, welches Vermögen Dessaignes und Canton bereits vor ihnen wahrnahmen, und die verschiedenen farbigen Lichter können diese Wirkung modificiren, so wie sie diejenigen modificiren, wenn man mit den Strahlen des Spectrums experimentirt. Was noch mehr sagt, die Körper, welche ihre Phosphorescenz durch eine vorige Insolation verloren hatten, erhalten dieses Vermögen wieder.

Lässt man dieses elektrische Licht durch verschiedene Körper gehen, als Quarzplatten, Glas, verschiedene Salze u. s. w., so nimmt man wahr, dass sie mehr oder weniger und zuweilen ganz und gar alle phosphorescirende Strahlung verhindern. Die Entladungen einer elektrischen Batterie theilen eine gewisse Phosphorescenz von mehr oder weniger langer Dauer einer grossen Anzahl Körper mit, welche schlechte oder keine Leiter der Elektricität sind, z. B. Zucker, trockne Kreide u. s. w.

Gewisse Körper werden phosphorescirend durch eine erhöhte Temperatur, wie Flussspath, Kalk, Schwefelcalcium, Diamant u. s. w. Sie zeigen diese Eigenschaft, wenn man sie in Pulverform oder in kleinen Stücken auf einen mehr oder weniger erhitzten Körper bringt. Der

Flussspath ist in dieser Beziehung besonders bemerkenswerth. Wirft man ihn in ein kochendes Quecksilberbad, in kochendes Wasser oder auf eine heisse Platte, so leuchtet dieser Körper gleich. Die Varietät von Flussspath (Chlorophan) leuchtet bereits bei 20—25° C., also beinahe bei der Sommerwärme.

Das Küchensalz, Calomel, arsenige Säure, leuchten erst bei 200° C. Beinahe alle Körper, sowohl organische als anorganische, welche Nichtleiter der Elektricität sind, werden phosphorescirend, wenn sie auf das schmelzende d'Arcet'sche Salz geworfen werden. Die Elektricität theilt auch an die Körper, welche die Eigenschaft, durch die Wärme phosphorescirend zu werden, verloren haben, ihr Lichtvermögen mit. Gewisse Diamanten, welche aus sich selbst nicht lichtgebend sind, werden dieses gleich nach einigen Entladungen. Das schwefelsaure Chinin und schwefelsaures Cinchonin werden unter Einfluss der Wärme phosphorescirend.

Böttger hat beobachtet, dass diese Salze nicht bei steigender Temperatur leuchten, sondern wenn die Temperatur sinkt, und phosphoresciren einige Minuten während des Abkühlens. Allein das Chinin und schwefelsaure Chinin leuchten stark. Das Cinchonin ist nicht phosphorescirend, wohl aber das schwefelsaure, obwohl weniger als das schwefelsaure Chinin.

Viele Körper verbreiten Licht, wenn man sie spaltet, andere durch Reibung (Quarz), durch Schütteln (Chlorkalium, Flussspath), auch beim Krystallisiren. Die Borsäure, welche in einem Tiegel geschmolzen wird, bläht sich auf im Augenblicke der Abkühlung unter Verbreitung eines schwachen Lichtes. Dergleichen Beispiele giebt es mehrere. Während der Krystallisation des Fluornatriums an einem dunklen Orte sieht man Funken sprühen. Dieselbe Erscheinung findet statt bei einem Gemenge von schwefelsaurem Kali und schwefelsaurem Natron, und wenn glasartige arsenige Säure in glanzlose arsenige Säure verändert wird, findet Phosphorescenz statt. Das-

selbe findet bei Körpern statt, welche plötzlich von einem moleculairen Zustande in den andern übergehen, z. B. erhitztes Chromoxyd, Zircon und Alaun. Im Augenblicke dieser Veränderung wird ein phosphoriges Licht beobachtet.

Viele Beobachtungen haben allen Zweifel gehoben, dass Regen, welcher bei schweren Gewittern niederfällt, phosphorescirend sein kann, welcher sich dann auf den Kleidern und Hüten der Reisenden als ein leuchtendes Fluidum zeigt.

De Saussure nahm diese Erscheinung auf der Spitze eines Berges wahr, während ein Gewitter in einer Wolke rings um sein Haupt zog. Jedesmal, wenn er die Hand emporhob, fühlte man in den Fingern eine Art Zittern und ein wenig darauf konnte man Funken von einem metallenen Knopfe, welcher sich auf seinem Hute befand, ziehen.

Die Dauer, Intensität und Farbe des Lichtes hängen ab von der Natur des phosphorescirenden Körpers. So liefern der Marmor und der Bernstein ein goldgelbes Licht, der Flussspath, der arsensaure Kalk, Chlorcalcium ein grünliches Licht, andere Varietäten von Flussspath verbreiten ein violettblaues Licht, diejenigen, welche Chlorophan genannt werden, ein grünliches Licht; der morgenländische Granat, der Milchzucker ein rothes Licht, der Dolomit, Arragonit, einige Diamanten ein schimmerndes weisses Licht.

Nièpce de Saint Victor theilt einige Beobachtungen mit, welche sehr bemerkenswerth sind. Wenn man nämlich einen Kupferstich einige Augenblicke dem Sonnenlichte aussetzt und dasselbe auf ein empfindliches photographisches Papier an einen dunkeln Ort legt, soll der Kupferstich auf dem photographischen Papier abgedruckt sein. Nièpce hat diesen Versuch mit allen Arten von Körpern wiederholt, wie Holz, Marmor, weisses Porcellan u. s. w., und immer mit demselben Erfolge. Eine

kleine Porcellanplatte, worauf schwarze Buchstaben geschrieben, wurde dem Sonnenlichte ausgesetzt und darauf dieselbe auf ein empfindliches photographisches Papier gelegt, und schnell waren die schwarzen Buchstaben übertragen und konnten fixirt werden. Diese Erscheinung nun wird durch Phosphorescenz verursacht und beweist, dass alle Körper diese Eigenschaft mehr oder weniger stark besitzen können. Die leuchtenden Erscheinungen, welche die Phosphorescenz darstellen, können selbst dann vorkommen, wenn man auch ihre Anwesenheit nicht vermuthet.

II. Ueber die Phosphorenz bei den Pflanzen.

Die Erscheinung der Phosphorescenz bei den Pflanzen ist bis hierhin noch wenig wahrgenommen worden, und können deshalb auch nur wenige Beispiele davon angeführt werden. So erzählt man, dass die Tochter Linné's (die ein Vergnügen daran fand, im Dunkeln den entzündbaren Dunstkreis, welchen die mit flüchtigem Oel versehenen Drüsen des *Dictamnus* umgeben, anzuzünden) zuerst die Erscheinung der Phosphorescenz bei den Pflanzen entdeckte, und zwar bei gewissen Pflanzen mit gelben Blumen. Als sie einst an einem warmen und gewitterartigen Sommerabend in ihrem Garten sass, sah sie mit Verwunderung aus den Blumen von *Tropaeolum majus* Licht ausstrahlen.

Seitdem haben verschiedene andere Naturforscher diese Beobachtung gemacht, jedoch nur ausschliesslich bei gelben oder orangefarbenen Blumen. So bei *Helianthus annuus, Calendula officinalis, Polyanthes tuberosus, Tropaeolum majus, Iris pseudacorus* und andern. Bei dieser Blume ist, wie Linné's Tochter bemerkt, das Licht nicht anhaltend sichtbar, sondern strömt in Funken aus, mit denjenigen übereinstimmend, welche man bei der Elektrisirmaschine sieht. Am lebendigsten zeigt sich dieses Licht in stillen, dunkeln, gewitterartigen Sommernächten, jedoch nicht, wenn die Atmosphäre feucht ist.

Die hellgelbe oder orange Farbe scheint mit der Erscheinung in Verbindung zu stehen.

Der Milchsaft gewisser Pflanzen phosphorescirt, wenn man ihn im Dunkeln reibt oder erwärmt. Vorzüglich sieht man dieses bei *Euphorbia phosphorea*. Wenn man ein Stück davon auf Papier reibt, erhält man leuchtende Buchstaben im Dunkeln. Man berichtet von der Blume einer *Pandanus*-Art, deren Oeffnen mit Geräusch und mit Ausstrahlen von Licht begleitet ist. Ebenso hat man die Phosphorescenz bei der *Schistotega osmundacea* (Fam. *Hepat.*) beobachtet. Wenn die Pflanze sich entwickelt, entstehen confervenartige Fäden, welche im Zwielicht mit besonderem Glanz leuchten. Unger nahm dieses auch bei den Spinngeweben wahr.

Bei den Champignons glaubt man ebenfalls Phosphorescenz beobachtet zu haben, vorzüglich bei *Rhizomorpha*. Ferner bei *Agaricus olearius*, ein Schwamm, der sich am Fusse des Oelbaumes in Italien findet, verbreitet während der Nacht ein bläuliches Licht rund um sich herum.

Delille hat beobachtet, dass dieser *Agaricus* während des Wachsens zur Nachtzeit hintereinander phosphorescirt, selbst wenn er sich nicht mehr auf dem Oelbaume befindet. Kurz vor Eintritt der Nacht beginnt das Leuchten und dauert so lange, bis die Sonne aufgeht. Ebenso verbreitet derselbe bei Tage im Dunkeln stets Licht. Es muss hierbei bemerkt werden, dass die Schwämme bloss Nachts wachsen, es sind Nachtpflanzen. Das Licht strahlt aus dem Hute, darin ist also der Sitz dieser Erscheinung, wo die Keimkörner aufgehäuft sind. Die *Byssus*-artigen Schwämme, welche sich im Gewebe anderer höherer Schwämme oder im verfaulten Holze befinden, sind öfters phosphorescirend. Vorzüglich bemerkt man dieses am Weidenholze. Dieses wird wahrscheinlich verursacht durch das *Mycelium* einer *Telephora*, welche von Linné *Byssus phosphorea* benannt wurde, weil er nur die Fäden des Myceliums sah. Agardt

nannte diese Fäden *Mycinema phosphorea*, ein Anderer *Conferva phosphorea* oder *Auricularia phosphorea*. Es kann aber sein, dass alle diese Synonyme nicht auf eine und dieselbe Pflanze Bezug haben. Wahrscheinlich besitzen noch mehrere Kryptogamen die Eigenschaft zu leuchten, denn Jussieu berichtet, dass gewisse Holzarten phosphoresciren, wenn sie im Besitze ihres ganzen Pflanzensaftes umgehauen werden und auf einem feuchten Platze liegen bleiben. Das Licht scheint dann seinen Sitz in einer gallertartigen Masse zu nehmen, welche sich in Lagen auf den leuchtenden Stellen befindet, und welches durch Reiben dieser Masse verbreitet und angefacht werden kann, wie beim Phosphor.

Die Versuche, welche man anstellte, um diese phosphorescirenden Körper durch Gase unter Wasser aufzufangen, hat zu keinen besonderen Resultaten geführt. Bockmann fand, dass die Phosphorescenz des verfaulten Holzes eben so stark statt fand in reinem Sauerstoffgas, als in Stickstoffgas; dass sie aufhört, selbst in Sauerstoffgas bei erhöhter Temperatur, und dass sie unter Wasser fortleuchtet. Während einige Forscher wahrnahmen, dass das Licht der *Rhizomorpha* in Sauerstoff lebendiger und in nicht einathembaren Gasen ausgelöscht wurde, so haben wieder Andere gesehen, dass die Phosphorescenz der Schwämme, obgleich sie aufhört, wenn sie in Wasserstoffgas, in Chlorgas und stickstoffhaltendes Sauerstoffgas gebracht wird, in reinem Cyan nicht gelöscht wird. Einige Versuche zeigten Bockmann, dass das verfaulte Holz in allen nicht einathembaren Gasen längere oder kürzere Zeit leuchtet, am längsten in Cyan. Er sah auch, dass die Feuchtigkeit diese Phosphorescenz erhöhte und dass sie nöthig zur Entstehung derselben ist.

III. Ueber die Phosphorescenz bei den Thieren, vorzüglich bei den Insekten.

Zuerst kommt hier die Phosphorescenz thierischer Körper in Betracht. Bekanntlich haben einige todte Fische,

vorzüglich Häringe und andere Seefische, die Eigenschaft, wenn sie einige Tage unter Einfluss der Luft liegen, schnell im Dunkeln zu leuchten. Es ist hinreichend, mit dem Finger über dieselben zu streichen, um sich von der Anwesenheit einer fetten ölartigen Substanz zu überzeugen, welche den Finger leuchtend macht, ebenso als wenn man über Phosphor gestrichen hat. Nimmt man diese Substanz mit dem Messer ab und bringt sie in ein Glas, so leuchtet sie im Dunkeln fort. Durch das Mikroskop erkennt man keine Spur von Thierchen, Infusorien oder andern Gattungen, welche diese Erscheinung hervorzubringen im Stande wären. Werden diese todten Fische in Seewasser geworfen, so wird dasselbe nach einigen Tagen leuchtend, und zwar überall mit gleicher Kraft, während diese Eigenschaft durch's Filtriren nicht verloren geht. Man kann also diese Erscheinung nicht mit der Phosphorescenz der See durch Fische vergleichen. Das Seewasser, welches durch todte Fische leuchtend geworden, verliert seine Durchsichtigkeit, wird milchartig, verbreitet einen unerträglichen Geruch nach todten Fischen und hört nach 4—5 Tagen auf zu leuchten.

Hulwe, welcher viele Beobachtungen hinsichtlich der Phosphorenz anstellte, sagt, dass die leuchtende Substanz vom Häring abstammend, diese Eigenschaft in reinem Wasser verliert. Ebenso wirken Alkohol, Säuren und Alkalien. Das Seesalz und Häring scheinen dagegen die Phosphorescenz zu unterhalten. Man kann indess diese Eigenschaft ebenso wieder zum Vorschein bringen, als sie verschwunden ist; so waren 24 Grm. schwefelsaure Magnesia in 21 Grm. Wasser aufgelöst und vermischt mit der leuchtenden Substanz von Seefischen, im Stande, die Erscheinung zu vernichten, wurde aber nach Zusatz einer sechsfachen Menge Wasser wieder von neuem sichtbar. Dergleichen Erscheinungen hat man auch bei andern Seethieren gesehen; ebenso bei in Fäulniss begriffenen Landthieren, und Julia de Fontenelle meldet im Jahre 1838 in seinem *Journal des sciences physiques*

et chimiques einen sehr bemerkenswerthen Fall von Phosphorescenz bei einem menschlichen Cadaver.

Kochendes Wasser und eine erhöhte Temperatur vernichten die Phosphorescenz bei thierischen Substanzen vollständig.

Die Phosphorescenz bei lebenden Thieren bietet täglich die Erscheinung dar, dass diese Eigenschaft bei den niedrigst organisirten Thieren bemerkt wird, anfangend bei den Infusorien bis zu den Insekten, wo das Phosphorleuchten aufzuhören scheint. Unter den mit dieser Eigenschaft geschaffenen Wesen stehen die Insekten oben an. Sie sollen also zuletzt betrachtet werden. Eine unzählige Menge niederer Thierarten machen die Gewässer des Oceans nach allen Breitegraden hin leuchtend. Diese Thierchen gehören verschiedenen Geschlechtern und Familien an. Die *Noctiluci*-Thiere, welche Infusorien gleichen und zu der Classe der Rhizopoden gehören, spielen hier eine grosse Rolle. Die Medusen, zur Classe der Polypen gehörend, viele Infusorien, Würmer und selbst Schalthiere tragen auch sehr viel dazu bei.

Es folgt hier eine flüchtige Uebersicht der leuchtenden Seethiere:

In den Jahren 1749 bis 1750 entdeckten zwei venetianische Naturforscher, Vianelli und Grisellini, im Adriatischen Meere eine grosse Anzahl von Thierchen, welche mit der Phosphorenz begabt waren. Sie betrachteten sie als die Ursache des Leuchtens des Meeres, von welcher Erscheinung man sich bis zu der Zeit noch keine Erklärung machen konnte. Dieses Thierchen empfing von Linné den Namen *Aereis noctiluca marina.* Im Jahre 1776 beobachtete Spallanzani die phosphorescirende Eigenschaft von einer Meduse im Mittelländischen Meere, der *Pellagia phosphorea,* und im Beginn dieses Jahrhunderts machte Viviani folgende 15 Thiere bekannt, denen Phosphorescenz eigen ist, welche er an einem Orte bei Genua fand: *Asterias noctiluca, Cyclops exiliens, Gammarus caudisetus, G. longicornis, G. troncatus, G. circi-*

natus, G. heteroclitus, G. crassimanus, Nereis mucronata, N. radiata, Lumbricus hirticanda, L. simplicissimus, Planaria retusa, Brachiurus quadruplex und *Spirographis Spallanzanii.*

Scoresby und Réville s, zwei englische Seeleute, entdeckten viele andere, welche sie im Ocean sammelten.

Macartney machte im Jahre 1810 *Medusa scintillans, M. lucida* und *Beroe fulgens,* an der Küste von England vorkommend, bekannt.

Peron und Lesueur entdeckten auf ihrer Reise von Europa nach Isle de France die *Pyrosoma atlantica,* welches die sonderbarsten Thierchen sind und kleinen rothen, glühend gemachten Cylindern gleichen; sie heften sich aneinander und bilden Bänke, welche der See das Ansehen geben, als wäre sie mit einer grossen Platte Phosphor bedeckt. Man findet diese Thierchen zwischen dem 19. und 20. Grade östl. Länge und 3. und 4. Grade nördl. Breite von Paris.

Sir Joseph Banks entdeckte auf seiner Reise von Madeira nach Rio Janeiro den *Cancer fulgens,* ein kleines sehr phosphorescirendes Schalthier. Eben dort hat man auch die *Medusa pellucens* angetroffen, deren Licht wie Wetterleuchten erscheint. Im Jahre 1810 berichtete Suriray, dass in der Strasse von Calais die Phosphorescenz der See durch die *Noctiluca miliaris* hervorgebracht werde, ein kleiner *Rhizopodus,* durch Quatefages in Paris und Verhaeghe in Ostende studirt. Im Jahre 1830 hat Michaelis, Professor in Kiel, Freund A. v. Humboldt's, das erste Dasein leuchtender Infusorien bewiesen. Zuerst beobachtete er die Phosphorescenz bei einem *Peridimium,* dann bei *Provocentrum micans* und *Synchuta baltica,* durch ihn so genannt, weil dasselbe im baltischen Meere vorkommt. Später fand Focke dasselbe Thierchen in den Lagunen von Venedig. Ehrenberg hat folgende leuchtende Infusorien der Ostsee beschrieben:

Prorocentrum micans, Peridimium Michaelis, P. micans, P. fusus, P. furva, P. aciminatum, Synchata baltica und eine Art *Stentor.*

Die grösste dieser Infusorien beträgt $^1/_8$, die kleinste $^1/_{48}$—$^1/_{96}$ einer Linie. Unter dem Mikroskop zeigen sie ein bewunderungswürdiges Schauspiel. Ehrenberg hat auch gewisse *Photocharis*-Arten studirt, Seethierchen, welche den Nereiden gleichen; diese unter dem Mikroskop betrachtet, gleichen brennenden Fäden von Schwefel und leuchten mit einem gelbgrünlichen Lichte. Die *Oceana hemisphaerica* ist zufolge Ehrenberg mit einer leuchtenden Krone umgeben.

Ausser den vorher genannten sind noch mehrere phosphorescirende Thierchen aufgefunden, deren Aufzählung nutzlos ist. Die jetzt bekannten Schalthierchen sind u. a. *Cancer fulgens* und *Cyclops quadricornis,* verschiedene Weichthiere, wie *Pholades,* kleine Seecephaloden und Pteropoden. Ferner die *Biaphorae, Dyphisae, Physaliae, Salpae, Nereideae* und unter den Seesternen die *Ophiuri.* Die *Medusae* und *Cyaneae* besitzen diese Eigenschaft in grossem Maasse, und unter die kleinsten *Acalephae* gehört zufolge v. Humboldt *Mammaria scintillans* (*Noctiluca miliaris*) von Ehrenberg, welche ungefähr die Grösse eines Stecknadelknopfes erreicht und das schöne Schauspiel eines mit Sternen besäeten, in die See zurückgeworfenen Himmels darbietet. (Man kann dieses schon bei Ostende sehen.)

Im Jahre 1854 hat Ehrenberg die Zahl phosphorescirender Seethiere, welche allein zu den *Invertebratae* gehören, auf 101 gebracht.

Eydoux und Soulezet, welche eine Reise um die Welt machten, beobachteten, dass die kleinen phosphorescirenden Schalthiere unter gewissen Umständen eine phosphorartige Substanz abscheiden, und wenn dieselben gejagt werden, sie in der That Lichtströme verbreiten. Andere besitzen diese Eigenschaft nicht. Diese Naturforscher haben die phosphorartige Substanz gesammelt,

welche diese Schalthiere absondern. Dieselbe war gallertartig, klebrig und auflöslich in Wasser, welches dadurch leuchtend wurde, aber nur für den Augenblick, als sie durch das Thier abgesondert wurde. Sie haben auch beobachtet, dass die phosphorartige Substanz bei gewissen Pteropoden und bei den leuchtenden Cephalopoden, so lange die Thiere leben, auf eine anhaltende und gleichmässige Weise glänzt, jedoch wenn sie gestorben sind, aufhört. Haben diese phosphorescirenden Infusorien ihr Vermögen, Licht zu werfen, verloren, so ist es hinreichend, sie mit etwas Säure oder Alkohol zu bestreichen, um ihnen dasselbe wiederzugeben. v. Humboldt hatte einige Medusen auf eine zinnerne Schüssel gebracht und berührte dieselbe mit einem andern Metalle, wodurch diese Medusen wieder leuchtend wurden. Diese Thierchen geben auch ein stärkeres Licht von sich, unter Einfluss eines galvanischen Stromes.

Die Beobachtungen Suriray's zu Havre, Ehrenberg's auf Helgoland, de Quatefage's zu Boulogne und Verhaeghe's zu Ostende haben unsere Kenntniss über das Licht der *Noctilucae* ansehnlich vermehrt. Alle physischen und chemischen Agentien, welche die Contraction dieser kleinen Thierchen aufwecken, rufen auch zu gleicher Zeit in doppeltem Maasse ihr phosphorescirendes Vermögen hervor.

Bei dem Lichte, welches durch einige Löffelchen voll dieser Thiere, auf ein Filtrum gebracht, verbreitet wird, konnte man auf 25 Centimeter Abstand lesen. Wurde die Kugel eines kleinen empfindlichen Thermometers in einen Haufen lebender Noctilucen gebracht, so konnte nicht die mindeste Erhöhung der Temperatur während der Lichtverbreitung bemerkt werden.

Ehrenberg sah bei einer 30fachen Vergrösserung, dass bei einem Thiere ein gewisser Theil des Körpers erleuchtet war, während andere das Licht auf verschiedenen Puncten und wieder andere auf der ganzen Oberfläche des Körpers zeigten. Bei einer 60—140fachen Vergrösserung

sah Ehrenberg am ganzen Körper des Thieres lauter glänzende Puncte zum Vorschein kommen, während das homogene Licht vom Körper des Thieres verschwand.

Die Phosphorescenz im Wasser des Canals zwischen Frankreich und England wird ausschliesslich von den Infusorien der *Noctiluca miliaris* erzeugt. Die Geschichte dieses Thieres verdient eine besondere Betrachtung. Dasselbe wurde zuerst im Jahre 1765 durch Rigaud wahrgenommen, welcher es in den *Mémoires de l'Academie de Paris* bekannt machte, während auch beinahe zu gleicher Zeit Flabber in Harlem davon Erwähnung that. Im Jahre 1775 nahm Diquemare auf's Neue Veranlassung, über dieses Thier zu schreiben, da er dasselbe in der See zu Havre entdeckt hatte. Im Jahre 1810 stellte Suriray ebenfalls Beobachtungen an und gab ihm den Namen *Noctiluca miliaris.* 1834 bemerkte Ehrenberg, welcher die Phosphorescenz des Meeres auf der Insel Helgoland studirte, dieselbe Entdeckung, nannte aber das Thier *Mammaria scintillans.* Im Jahre 1840 schrieb Förster der Akademie der Wissenschaften in Paris, dass er in einer dunklen und regnerischen Nacht eine grosse Anzahl Regenwürmer gesehen habe, welche ein weisses Licht verbreitet hätten, das mit dem weissglühenden Eisen Aehnlichkeit habe. Audouin erklärte jedoch, als ihm dieser Brief vorgelesen wurde, dass ihm keine authentische Beobachtung hinsichtlich der Phosphorescenz der Regenwürmer bekannt geworden sei, während er dagegen viele Fälle von phosphorescirenden Scolopendrien anführen könne. Dagegen hatten Duméril und Flangargnes in den Jahren 1771, 1775 und 1776 die Erscheinungen der Phosphorescenz bei den Regenwürmern wahrgenommen. Letzterer führte an, dass das Licht bei den Regenwürmern dort seinen Ursprung nehme, wo an dem Körper die äusseren Reproductionsorgane sich befinden. Dieselbe Beobachtung machte Brougier, dessen Abhandlung in dem *Journal d'histoire naturelle, Vol. II.*, betitelt: *Sur la qualité phosphorique du ver de terre en certaines circon-*

stances. Audouin und Moquin Tandon so wie Sagey haben eine grosse Anzahl kleiner phosphorescirenden Thierchen in der Gegend von Toulouse während eines sehr heissen Tages im Sommer 1837 untersucht, wo sie beobachteten, dass die Eigenschaft zu phosphoresciren dem ganzen Geschlechte der *Lumbrici* zukommt. Die von ihnen untersuchten Arten hatten die Grösse von 40 bis 50 Millimeter und das Licht, welches sie verbreiteten, war weiss, dem weissglühenden Eisen ähnlich. Wurde einer dieser Würmer mit dem Fusse berührt, so verbreitete sich die Phosphorescenz über den Boden und verursachte eine lange leuchtende Linie, ebenso als wenn man Phosphor über den Boden gestrichen hätte. Jeder dieser Würmer besass ein gut entwickeltes Clittelum, wodurch bewiesen wird, dass die beobachteten Thiere ausgewachsen waren und sich in der Begattungsperiode befanden. Moquin Tandon bewahrte einige dieser Würmer mehrere Tage und beobachtete, dass die Phosphorescenz unmittelbar nach der Begattung aufhörte. Man weiss, dass die Scolopendrien, welche zur Ordnung der Myriapoden gehören, phosphoresciren. Diese besitzen ebenso wie die Regenwürmer, die Eigenschaft, einen starken Phosphorglanz während der Begattung zu verbreiten. Am 16. August 1814 Abends gegen 9 Uhr, theilte Audouin in Paris mit, dass er eine grosse Anzahl Regenwürmer gesehen habe, welche sich in einer Cichorienanpflanzung befanden und ein Licht, den glühenden Holzkohlen gleich, verbreitet hätten. Als er den Boden, worauf sich die Cichorien befanden, umwühlen liess, war es, als ob er mit Phosphor bedeckt wäre. Wenn man die Erde zwischen den Händen rieb, blieben leuchtende Streifen auf derselben zurück, welche erst nach 8 — 10 — 20 Secunden verschwanden. Viele Beobachter haben Aehnliches constatirt. Die *Scolopendra electrica* kommt allgemein in Belgien, England, Frankreich etc. vor, und die *Scolopendra phosphorea* hat man bis jetzt bloss in Asien angetroffen.

Macartney macht einige bemerkenswerthe Beobachtungen hinsichtlich der *Scolopendra electrica* bekannt. Dieser Tausendfuss soll nämlich die Eigenschaft besitzen, eine leuchtende Flüssigkeit abzuscheiden, wie dieses die kleinen Crustaceen, welche Endoux und Soulezet studirten, thun, und diese Flüssigkeit soll dann der ganzen Bekleidung des Thieres mitgetheilt werden. Ausserdem sah derselbe, dass diese Flüssigkeit auf die Hand übertragen werden kann, wo sie einige Secunden leuchtet. Diese Beobachtungen sind durch Risby und Spence bestätigt worden.

Macartney glaubt auch gesehen zu haben, dass diese leuchtende Substanz der Scolopendrien im Dunkeln nicht eher leuchtet, als bis sie zuerst vorher den Sonnenstrahlen ausgesetzt worden ist. Diese Beobachtung ist sehr bemerkenswerth und kann eine hohe Bedeutung erlangen. Aehnliche Erscheinungen finden sich auch an den *Lampyris*, wovon später die Rede.

Unter den leuchtenden Coleopteren stehen oben an die so richtig benannten und bewunderten *Lampyris* oder leuchtenden Würmer. Es existiren davon verschiedene Arten. Kein Insekt hat wohl mehr dichterische Herzensergiessungen geweckt, wie diese *Lampyris*. Die Engländer vorzüglich erwähnen öfters diese Insekten in ihren Gedichten unter dem Namen: Diamanten der Nacht, den sie wegen des schönen kleinen Lichtes, womit sie die Sommernächte hindurch die Weiden erleuchten, erhalten haben. Betrachtet man sie am Tage, so findet man an den Insekten nichts Auffallendes und besitzen überhaupt nichts, was sie durch Schönheit der Form auszeichnete und deshalb einer besondern Aufmerksamkeit werth wäre.

Die *Lampyris noctiluca* ist die am meisten bekannte Art. Diese kleinen Diamanten der Nacht rufen bei uns die schönsten Erinnerungen an unsere Jugend zurück, sie haben ebenso die Aufmerksamkeit nachdenkender Philosophen, als die der Kinder geweckt.

Die *Lampyris hemiptera* ist bei uns seltener, aber

man findet sie doch von Zeit zu Zeit. Sie ist schwarz und klein, der Körper ein wenig verlängert, am äusseren Ende des gelben Abdomen haben sie kegelförmige *Clytra*.

Die *Lampyris italica* findet man in Italien, beide Arten sind geflügelt und besitzen ein schimmerndes Licht. Sie kommen auch in England in Hertfordshire vor. Die *Lampyris splendidula* und *L. mauritanica* findet man im Süden von Frankreich und die *L. corusca* in Russland.

Hinsichtlich der leuchtenden Würmer ist ein Irrthum verbreitet worden, welcher populär geworden ist, und selbst noch kürzlich in Mittheilungen eines übrigens sehr hochgestellten Mannes angetroffen wurde. Man hat nämlich geglaubt, dass die männlichen Individuen die Eigenschaft nicht besitzen, ein Licht hervorzubringen. Es ist aber schon lange bekannt, dass die männlichen, obgleich das Licht nicht so schimmernd ist, wie bei den weiblichen, dieselbe Eigenschaft besitzen. Ray war der erste, der dieses feststellte. Geoffroy zeigte später, dass das Männchen dieser Gattung vier kleine leuchtende Puncte hat, zwei an jeder Seite der beiden letzten Abtheilungen des Abdomen und Joh. Müller hat diese Beobachtungen bestätigt. Die Männchen von *Lampyris splendidula* und *L. hemiptera* verbreiten ein sehr schimmerndes Licht, wenn sie fliegen. Uebrigens besitzen sowohl die Männchen als Weibchen die Kraft nach Willkür ihre phosphorescirenden Eigenschaften zu verbreiten oder nicht. Das Licht der Weibchen hat seinen Sitz in den drei letzten Segmenten des Abdomen. Im letzten Segment bemerkt man bei *L. noctiluca* zwei kleine leuchtende Puncte, welche mehr als die übrigen schimmern. Die *Lampyris italica* zeigt die Eigenthümlichkeit, dass das Weibchen geflügelt ist, und ebenso fliegt als das Männchen. Diese Art ist in Italien sehr gewöhnlich und bewirkt eine sehr schöne Erscheinung in der Luft, indem sie sich wie Sterne nach verschiedenen Richtungen hin verbreiten. Es scheint, als hätten die jungen Italiener früher die Gewohnheit gehabt, die Haare ihrer Geliebten

mit diesen Diamanten der Nacht zu schmücken, Edelsteine, welche ungleich wohlfeiler sind, als Perlen.

Das Licht der leuchtenden Insekten reflectirt gerade so, als die Sonne auf die Sterne; es ist also ein Licht, welches direct ausstrahlt und kein zurückgeworfenes Licht, das will sagen, dass es direct von den Insekten ausgeht oder, was besser ist, dass es von Insekten hervorgebracht wird. Der gelehrte Naturforscher Italiens Matteuci hat eine Menge Beobachtungen angestellt mit der *Lampyris italica*, welche beweisen, dass die Phosphorescenz der leuchtenden Insekten durch eine Art Verbrennung bewirkt wird. Wie irrig diese Ansicht auch sein mag, so ist doch Robert schon ein Jahr zuvor zu diesem Schlusse gekommen und haben sich seitdem mehrere Naturforscher dieser Ansicht angeschlossen. Zur Befestigung dieser Meinung Folgendes: Mateucci berichtet, dass diese Insekten eine Substanz enthalten, welche ohne bemerkbare Wärme ein schimmerndes Licht verbreitet und dass dieses Licht noch geraume Zeit andauert, wenn man das Thier schon getödtet, also nach dem Tode fortdauert. Nach ihm sind *Acid. carbonicum* und Wasserstoff die Mittel, worin die phosphorescirende Substanz, welche von dem Insekte entnommen, nach Verlauf von 30 bis 40 Minuten zu schimmern aufhört. 30 bis 40 Minuten ist eine lange Zeit, wenn die Rede von Verbrennung ist und zwar in Gasen, welche nicht vermögen, die Verbrennung zu unterhalten. Man kann also annehmen, dass die leuchtende Substanz 30 bis 40 Minuten in Gasen fortschimmert, welche zur Verbrennung nicht dienen. Matteucci bemerkt ferner, dass das Leuchten in Sauerstoff dreimal länger dauert. — Nur dreimal länger? Dieses ist sicher der Verschiedenheit der Lebenskraft der verschiedenen Individuen, welche den Versuchen unterworfen werden, zuzuschreiben. Die Wärme vermehrt bis zu einem gewissen Grade das Licht der Leuchtwürmer, doch eine zu starke Wärme vernichtet sie. Wenn gleich die Beobachtungen von Matteucci mit grosser Genauigkeit an-

gestellt sind, um die Phosphorescenz der Erdwürmer zu studiren, so können sie doch nicht zu einem bestimmten Resultate führen, da die Erscheinung keiner Verbrennung zugeschrieben werden kann (?).

Robert's Untersuchungen über diesen Gegenstand sind mit denen von Matteucci übereinstimmend. Nach ihm verschwindet das Licht, welches der abdominale Theil des Thieres verbreitet, wenn man ein Weibchen der *Lampyris* in zwei Querstücke zertheilt, in Zeit von einer halben Stunde. Wenn man aber diesen Theil einer brennenden Kerze nähert, so erhält das Licht die vorige Kraft zurück, und was eben sehr merkwürdig ist, es verlöscht erst nach 36 Stunden. Vergeblich ist Matteucci bemüht gewesen, den Versuch zu wiederholen, weshalb es wohl scheint, dass diese sonderbare Erscheinung nur einmal bei ein und demselben Individuum statt findet. (*Annales des sciences naturelles. Dec. 1842.*)

Wir treffen also hier nach Macartney einen ähnlichen Fall von Phosphorescenz durch Insolation an, wie wir dieses bei der Phosphorescenz der Mineralien bemerkt haben. Eine schöne Beobachtung von Dr. Lallemand verdient noch hier Erwähnung: Eines schönen Abends hatte Berard zu Montpellier einige Professoren und Naturforscher zu sich geladen, unter denen Lallemand, welcher die Anwesenden auf folgende merkwürdige Erscheinung aufmerksam machte. Er nahm ein leuchtendes Weibchen von *Lampyris noctiluca* in die Hand und streckte seinen Arm bis aus der Thür des Zimmers, welche sich nach einem Garten öffnete. Nach einigen Augenblicken kam ein männliches Insekt näher und paarte sich unmittelbar mit dem Weibchen. Sobald die Begattung vollendet, verschwand das Licht des Weibchens. Zeugen dieser Begebenheit waren unter anderen Berard, Dugés, Dubreuil, Balard und Moquin Tandon.

Schnetzler von Vevey hatte im Jahre 1855 Versuche mit der *Lampyris noctiluca* angestellt und glaubt gefunden zu haben, dass das Licht von Verbrennung des

Phosphors herrühre, welcher sich in der fettigen Bekleidung des Insekts befinde. Diese Beobachtungen scheinen indess nicht stichhaltig genug zu sein, denn ohne Zweifel findet man Phosphor in den Bekleidungen der leuchtenden Insekten, aber im Zustande von Phosphaten. Erhitzt man die Bekleidungen dieser Insekten mit Salpetersäure, bis alle organischen Substanzen zerstört sind und löst man den abgedunsteten Rückstand in Wasser, so erhält man in demselben Reactionen, welche den Phosphaten eigen sind. Dieses ist aber kein Beweis von vorhandenem freien Phosphor in den Bekleidungen der Insekten.

Thornton Herapath, ein ausgezeichneter englischer Chemiker, hat bei der genauesten chemischen Analyse nicht die mindeste Spur freien Phosphors gefunden. Er glaubt, dass das Licht einer Verbindung von Wasserstoff und Kohlenstoff zugeschrieben werden müsse, welche durch eine besondere Drüse abgeschieden werde, und ebenso gut der Kohlenwasserstoff unter diesen Umständen, als der Phosphor zur Verbrennung beitragen könne.

Schnetzler hat noch mehrere andere Beobachtungen, betreffend die *Lampyris noctiluca*, gemacht. Man glaubt nämlich, dass das Licht dieses Insektes am Tage nicht sichtbar sei, weil ein anderes 60mal stärkeres Licht dieses verhindere. Wenn man aber den untersten Theil des Abdomen eines weiblichen Insektes öffnet, sieht man eine gelblich-weisse Substanz, welche am Tage ein sehr schwaches Licht verbreitet. Obwohl die Helle des Lichtes des Insektes dem Willen desselben unterworfen zu sein scheint, oder lieber dem Instinkte desselben und während gewisser Pausen mehr oder weniger aufhört, so bleibt doch das Licht selbst nach dem Tode des Insektes oder wenn man einen leuchtenden Theil desselben abschneidet. Nach Carus kommt das Licht wieder zum Vorschein, wenn man die getrocknete Substanz befeuchtet. Bringt man das Insekt todt oder lebend in kochendes Wasser, so wird sein Licht gelöscht. Ein Exemplar desselben in Olivenöl gebracht, verliert schnell sein Licht, aber

geraume Zeit behält es einen matten Schein selbst nach dem Tode. Unter dem Mikroskope sieht man in der leuchtenden Substanz Zellgewebe, gefüllt mit einer Substanz, welche Fett gleicht, durch welches Verzweigungen von Trachäen laufen. Diese Substanz findet man in einer dünnen Lage längs der inneren Wandungen des Abdomen. Dieses ist der fettige Körper, welchen Treviranus als die Quelle des Lichtes bei den *Lampyris* bezeichnet.

Nach Carus erhalten die leuchtenden Organe stets Ströme einer Flüssigkeit, welche die Rolle des Blutes spielt.

Guéneau von Montbelliard hat im Jahre 1782 gesehen, dass die Eier der *Lampyris* leuchtend sind. Dieses wird von Carus bestätigt und derselbe sagt ferner, dass die Larven mit einem gräulichen Lichte glänzen, welches auch bereits Treviranus 1802 beobachtet hatte.

Andere schildflügelige Insekten leuchten während der Nacht. Der *Elater noctilucus* von Latreille, ein schwarzbraunes Insekt, ist sehr allgemein in Südamerika und verbreitet viel mehr Licht, als die *Lampyris*-Arten. Ausser den beiden gelben Flecken auf dem Schilde, welche viel Licht ausstrahlen, haben sie noch zwei andere Flecken, welche unter den Flügeldecken verborgen und allein sichtbar sind, wenn das Thier fliegt. Es zeigt alsdann sehr schimmernde Puncte. Uebrigens scheint der ganze Körper des Insektes mit Licht erfüllt zu sein, dessen Glanz überall zwischen den Ringen zum Vorschein kommt, wenn man diese von einander bringt. Man kann bei dem Lichte, welches durch die beiden Puncte des Thorax allein verbreitet wird, bequem die feinste Schrift lesen.

Unter dem Namen Feuerfliegen (*fire flies*) der Engländer bewahrt man verschiedene Sorten dieser Insekten, welche ebenso wie *Elater noctilucus* die Eigenschaft besitzen, zu leuchten und sind im Allgemeinen viel kleiner, als diese. So hat auch Illiger im *Bull. de la Soc. des natural. de Berlin* 12 bis 20 verschiedene Insekten zu seinem Geschlechte *Pyrophosphorus* gebracht, welche in Brasilien, Peru, Buenos Ayres, Chili, Cuba, St. Domingo und Guiana

gesammelt waren, und wovon *Elater noctilucus* und *Elater ignitus* die merkwürdigsten sind. Auf St. Domingo, wo diese Insekten sehr allgemein sind, nennen sie die Eingeborenen *Cucuy*. Sie gebrauchen sie statt Kerzen und bringen verschiedene dieser Insekten in eine Flasche und wenn sie Nachts reisen, so haben sie, ebenso wie die Südamerikaner, die Gewohnheit, ein oder zwei dieser Insekten auf die grossen Zehen ihrer Füsse zu setzen. Pietro Martire bestätigt, dass diese *Elater* die Mosquitos und Mücken vertreiben, welche die Wohnungen in Westindien anfüllen und dass die Eingeborenen sich der Feuerfliegen bedienen, um sich davon zu befreien. Im Monat Juni sammeln die Einwohner von Südamerika eine grosse Anzahl dieser Insekten, um ihre Wohnungen, Pferde u. s. w. während der Feste damit zu verzieren.

Macartney hat bei der Untersuchung des leuchtenden Gewebes der Lampyren bei *Elater noctilucus* und *ignitus* wahrgenommen, dass dieses Gewebe sich allein durch die gelbe Farbe von dem intercellulairen fetten Körper unterscheidet, welcher sich in anderen Theilen des Körpers dieser Insekten befindet. Bei den Lampyren nahm er im letzten Segment des Abdomen zwei kleine eiförmige Säckchen wahr, welche mit der gelben Substanz gefüllt waren und welche stärker glänzten als die übrigen Theile. Das Licht, welches durch die beiden Erhöhungen ausstrahlt, die sich auf dem Thorax von *Elater noctilucus* befinden, kann sich nach aller Wahrscheinlichkeit der fettigen Substanz des ganzen Körpers des Insektes mittheilen. De Geer beobachtete zuerst, dass dieses Licht zwischen den Segmenten des Abdomen schimmert, wenn diese von einander gebogen werden.

A. v. Humboldt erhielt ein sehr helles Licht von einem bereits sterbenden *Elater noctilucus*, indem er einen Nerv der hinteren Füsse des Insektes mit Zink und Silber in Berührung brachte.

Andere phosphorescirende Coleopteren gehören zu dem Geschlechte *Paussus*. Man kennt von diesen wenig-

stens drei Arten: *P. lineatus* am Cap der guten Hoffnung, *P. microcephalus* und *P. sphaerocephalus* in Afrika.

Der *Paussus sphaerocephalus* ist an der eigenthümlichen Aufschwellung oder dem blasenförmigen Gelenk der Fühlhörner phosphorescirend. Dieses beobachtete Afzelius. Lawack berichtet, dass die zwei rothen Flecken, welche sich auf dem zweiten Segment des Abdomen der *Chiroscelis bifenestrata* befinden, im Dunkeln leuchten.

Nach Latreille ist die *Buprestis ocellata* der Chinesen ebenfalls Nachts leuchtend und zwar durch die zwei Flecken auf den Deckschildern.

Endlich berichtet Treviranus, dass der *Scarabaeus phosphoricus* am Abdomen leuchtend ist.

In der Familie *Hemiptera* hat man das Geschlecht *Fulgora*, welches verschiedene phosphorescirende Insekten enthält. Ihr Licht ist so schimmernd, dass die Engländer dieselben Laternenfliegen genannt haben. Die *Fulgora laternaria* und *candelaria* sind die bemerkenswerthesten. Diese beiden Insekten, so wie auch alle Arten dieses Geschlechts haben auf dem Kopfe ein sonderbares Anhängsel, eine Art Schnauze. Bei der *F. laternaria*, die in Südamerika zu Hause ist, ist die Schnauze pucklig und am äusseren Ende rund. Bei der *F. candelaria* aus China ist die Schnauze aufgerichtet und cylindrisch. In diesen Anhängseln, deren Wände durchscheinend sind, befindet sich die phosphorescirende Substanz dieser Insekten. Die Species *F. pyrrhozynchus*, welche beschrieben und abgebildet in den: *Insectes of India*, strahlt ein schönes purpurfarbenes Licht aus.

In der Ordnung der Lepidopteren glaubt man ein phosphorescirendes Licht wahrgenommen zu haben und zwar in den Augen der *Noctua psi*, ein kleiner grauer Lepidopter, welcher auf den obersten Flügeln einige schwarze Flecken hat, die einige Aehnlichkeit mit dem griechischen *Psi* haben. Man hat dieses bei *Bombyx cassus* und einigen anderen gesehen.

Endlich ist es sehr wahrscheinlich, dass viele andere leuchtende Insekten vorkommen, die die Eigenschaft zu phosphoresciren besitzen, bei denen man sie aber noch nicht Gelegenheit hatte wahrzunehmen, da nur die Nächte dazu sich eignen. Auch haben sämmtliche Naturforscher, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, von phosphorescirenden Orthopteren gesprochen. So sagt man, dass der *Grillus campestris* im Dunkeln leuchtet, aber diese Beobachtung erfordert noch eine nähere Untersuchung.

Die Phosphorescenz scheint bei den Insekten zu endigen, indessen kommt sie auch wohl bei höheren Thierclassen vor. Das Feuer der Augen beim Hunde, der Katzen, Tiger u. s. w. ist mit Unrecht von Carus als ein einfacher Effect von Spiegelung betrachtet worden. Renngger in seiner Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay 1830 sagt, dass die Augen von *Nyctepithecus trivirgatus* (durch v. Humboldt unter dem Namen *Simia trivirgata* in seinem *Recueil d'Obs. de Zoologie et d'Anatomie comparée. Vol. I. pag. 306* benannt) im Dunkeln so viel Licht verbreiten, dass Gegenstände auf einen halben Fuss Abstand davon erleuchtet werden.

IV. Geschichte und Theorie.

Obgleich die Phosphorescenz der Phosphore z. B. des Phosphors von Bologna nicht vor dem 17ten Jahrhundert beobachtet und studirt wurde, so war das Leuchten der See doch schon im höchsten Alterthume bekannt. Die Alten schrieben diese Erscheinung dem Castor und Polux zu. Unter den alten Naturforschern erzählt Plinius, wenn man gewisse Medusen gegen ein Brett reibe, erhalte man Licht und sobald der geriebene Platz nicht mehr leuchte, brauche man nur mit der Hand darüber zu reiben, um auf's Neue das Licht zum Vorschein zu rufen. Aber erst im 17ten Jahrhundert fing man an, die Erscheinung der Phosphorescenz zu erklären. Im Jahre 1669 entdeckte Brand, Alchemist in Hamburg, den eigentlichen Phosphor, durch Kunkel im Jahre 1674 auf's Neue entdeckt.

Im Jahre 1686 erwähnte Tachard, dass die See das Sonnenlicht am Tage absorbire, um dieses während der Nacht wieder abzugeben. Robert Boyle glaubte, dass das Licht der Wellen durch eine Reibung zwischen der Atmosphäre und dem Seewasser verursacht werde, welches die Umdrehung der Erde bewirke, wodurch Entwickelung von Wärme und Licht entstehen sollte. Darauf schloss sich Mayer auf's Neue der Meinung Tachard's an. Zu gleicher Zeit veröffentlichte Beccaria seine Ansichten, dass der Phosphor von Bologna das Licht absorbire, um es nach einiger Zeit wieder abzugeben. Er glaubte wahrgenommen zu haben, dass wenn dieser Körper den Strahlen von rothem, gelbem, blauem und grünem Glase ausgesetzt werde, im Dunkeln auch ein rothes, gelbes, blaues und grünes Licht verbreite. Wilson in England, Zanetti und Algerotti in Italien, Dufey in Frankreich und v. Grosser in Wien verwarfen indess diese Ansicht.

Im Jahre 1797 machte Brugnatelli in den *Annali di chimica* Folgendes bekannt. Er glaubte nämlich, dass die Phosphorescenz der *Lampyri* ihren Ursprung einer physiologischen Wirkung verdanke und dass diese Insekten das Licht aus ihren Nahrungsmitteln absonderten, um dasselbe später unter sichtbarer Form abzuscheiden. Carradori, welcher bemerkt hatte, dass die *Lampyris* nach Belieben ihr Licht auslöschen konnten, meinte, dieses bewerkstelligten sie mittelst eines bewegbaren Membrans, womit das Insekt das Licht bedecken könnte. Die Anwesenheit eines solchen Membrans wurde indess später durch Macartney in den *Philosophical Transactions* von 1810 geläugnet. Aber Carradori that gleichwohl einen Schritt auf dem Wege der Wissenschaft, indem er bewies, dass das Licht der *Lampyris italica* weder im luftleeren Raume, noch in Oel, noch unter Wasser gelöscht wird, wie solches mit dem Lichte einer Kerze der Fall ist. Boyle, Halew und Macaire haben dagegen gesehen, dass die Phosphorescenz gewisser todter organischer Körper in luftleerem Raume gelöscht wird.

Vianelli und Grisellini entdeckten, wie bereits angeführt, in den Jahren 1749 und 1750 im Adriatischen Meere einen kleinen leuchtenden *Nereis noctiluca marina L.* und von diesem Zeitpuncte ab wurde die wahre Ursache der Phosphorescenz der See festgestellt. Sie wurde also durch kleine Thierchen hervorgebracht.

Im Jahre 1776 handelte Spallanzani über die Phosphorescenz der Medusen und die Entdeckungen auf diesem Felde haben sich seitdem bis ins Unendliche vermannigfaltigt. 1802 bestätigte Engefield, dass die blauen Lichtstrahlen viel stärker als die rothen Strahlen das Vermögen besitzen, den Phosphor von Bologna zu erleuchten. Diese Versuche werden wiederholt und bestätigt durch Seebeck, Ritter und Goethe. Aber bereits 1775 hatte Wilson gezeigt, dass die am meisten brechenden Strahlen des Spectrums allein Einfluss auf die Phosphore ausüben und Beccaria bestätigte zur selben Zeit dieselbe.

Dessaignes verschulden wir die schönsten Untersuchungen über die Phosphorescenz, seine Arbeit ist durch die *Academie des sciences de Paris* 1807 und 1808 gekrönt worden. Er hat zuerst nachgewiesen, dass die Körper, welche Nichtleiter der Elektricität sind, sehr leicht phosphorescirend werden, während die guten Leiter der Elektricität diese Eigenschaft meistens nicht haben. Er beobachtete, dass die Elektricität, es sei der elektrische Funke oder ein einfacher Strom ohne Licht, den Körpern die Eigenschaft zu leuchten mittheilen kann, welche diese nicht besitzen. Dessaignes behauptet, dass alle Phosphorescenz der Elektricität zugeschrieben werden muss.

Ungefähr 50 Jahre später sind Becquerel und Biot in Frankreich und später Henry in Amerika bei Wiederholung der Versuche Dessaignes' zu denselben Resultaten gekommen. Dieser traten noch andere Gelehrte bei. Während Grothauss einen ganz anderen Weg einschlug und an der alten Meinung Beccaria's hing, unterstützten Heinrich in Nürnberg und Pearsall in

London die Erklärungen Dessaignes. Becquerel und Biot verdienen auch die Ehre, zuerst die Eigenschaft studirt zu haben, welche durchscheinende Schirme besitzen, um die Phosphorescenz zu verhindern oder zuzulassen. Ihre Versuche wurden durch Professor Henry wiederholt. Man hatte auch schon bereits vorher den Einfluss gefärbter Gläser auf diese Erscheinung wahrgenommen.

Matteuci, Robert, de Quatrefages und Andere erklären das Licht des Johanniswürmchens für eine Verbrennungserscheinung; nach Ehrenberg und Anderen ist das Licht der Noctilucen eine elektrische Erscheinung. Ehrenberg glaubt, bei einem kleinen Seethiere (*Photocharis cyrrigera*) das Organ, welches nach ihm die Phosphorescenz zu verursachen scheint, entdeckt zu haben. Er glaubt, dass die kleinen scharfen Puncte, welche man durch das Mikroskop auf der Oberfläche ihres Körpers entdeckt, die Organe der Phosphorescenz sind. Ueberhaupt scheint es festzustehen, dass überall, wo die Phosphorescenz sich bei Thieren findet, ein besonderes Organ vorhanden ist, welches diese Function zu verrichten bestimmt ist.

Nach allem Vorhergehenden sieht man wohl ein, dass es nicht leicht war, eine befriedigende Erklärung über die Phosphorescenz zu geben. Am wahrscheinlichsten klingt Folgendes über diese Erscheinung: Es ist gegenwärtig vollkommen bewiesen, dass die Entwickelung der Elektricität in den Körpern jeder Zeit statt findet, wenn ihre Theile die eine oder andere Veränderung erleiden, sei es in ihrer Zusammensetzung oder ihrer Gruppirung. Sobald diese Theile nicht getrennt werden, findet eine unmittelbare Recomposition der beiden frei gewordenen Elektricitäten statt, welche nach der Natur des Körpers aus der Spannung der Elektricität, Licht und Wärme hervorbringen kann. So kann, wenn diese Theile bewegt werden, es sei durch Schlagen, Reiben, Wärme, Licht, oder zerlegt durch chemische Wirkung oder elektrische Erschütterung, Production dieser zwei Effecten

Platz greifen durch die Vereinigung der zwei Elektricitäten, vorzüglich die der Prüfung unterworfenen Theile, welche schlechte Leiter der Elektricität sind. Da nun diese Ursachen vollkommen dieselben sind, welche die Phosphorescenz hervorbringen, so ist man geneigt, die Uebereinstimmung zwischen dem elektrischen Lichte und dem Lichte der Phosphorescenz anzuerkennen, um so mehr, da die leuchtenden Erscheinungen in beiden Fällen vollkommen dieselben sind und dass alle guten Leiter der Elektricität, wobei die Erscheinungen durch Ausstrahlung von Licht verbunden sind, auch diejenigen sind, welchen das Vermögen der Phosphorescenz fehlt. Nach der Theorie von Dessaignes und Becquerel.

Wir wissen jetzt, dass jedesmal wenn eine Kraft aufhört sich zu entwickeln, sie im selben Augenblicke durch eine andere Kraft Aequivalent für Aequivalent aufgenommen wird. So soll eine gegebene in Wirkung sich befindende Kraft *A* durch ihr Aequivalent einer anderen Kraft *B* aufgenommen werden, so dass die erste aufhört, sich zu zeigen. Und sobald die Kraft *B* aufhört zu wirken, wird sie sogleich durch eine andere Kraft *C*, *D* oder *E* aufgenommen, obwohl sie von Kraft *A* ihre Wirkung hernimmt. Z. B. Reibung, Bewegung verändert sich in Wärme, in die Elektricität. Die Wärme verändert sich nach Maassgabe der Mittel, welche man anwendet, in Bewegkraft, in Elektricität, in Licht u. s. w. und jede dieser neuen Kräfte kann sich nach ihrer Weise in Wärme oder andere Kräfte umsetzen. Wenn man Wasser erhitzt, verändert man die Wärme in Bewegkraft, wenn man einen Stab Wismuth an einen Stab Spiessglanz gelöthet, erhitzt, verändert man eine gewisse Menge Wärme in Elektricität. Glüht man einen Metalldraht bis zur Rothglühhitze, so wird die Wärme in Licht verwandelt. So auch, wenn man einen elektrischen Strom durch einen Metalldraht leitet, wird ein grosser Theil der Elektricität in Wärme verändert und wenn dieser Draht sehr dünn ist, wird er leuchtend. Wenn man auf Schnee, welcher dem Sonnenlichte ausgesetzt ist, zwei

Stücke Tuch legt, wovon das eine weiss, das andere schwarz ist, so wirft das weisse Stück alles Licht zurück und der Schnee darunter erleidet keine Veränderung, aber das schwarze Tuch absorbirt das Licht, eine gewisse Menge davon wird in Wärme verändert und der Schnee schmilzt unter dem schwarzen Tuche. Gerade so wird die galvanische Wirkung der Säule in chemische Wirkung verändert und zerlegt die Salze so, als wie die chemische Wirkung im Allgemeinen Elektricität erzeugt. So wird auch die Spannkraft in Elektricität und die Elektricität in Spannkraft verändert. Matteuci sah sich gedrungen, anzunehmen, dass die Spannkraft und die Elektricität ganz und gar verschieden sind. Die eine kann die andere erzeugen, aber sie sind nicht identisch. Wenn man einen Nerv durch den elektrischen Strom aufweckt, so verursacht dieser Nerv sofort Contraction der Muskeln, aber man kann auf den Augenblick nicht die mindeste Spur von Elektricität wahrnehmen längs des ganzen Nerven. Im Augenblicke, wo die Elektricität dem Nerven begegnet, findet sie den nothwendigen Mittelstoff um sich in eine andere Form zu verändern, welche wir Spannkraft nennen. Ferner wenn man die Drähte eines Galvanometers in beiden Händen hält, wie man durch eine Contraction der Muskeln das Instrument in Bewegung bringt, so ist es nicht die Spannkraft, welche die Bewegung hervorbringt, sondern die Elektricität, welche aus der Veränderung einer gewissen Menge von Spannkraft entsteht. Wir sehen, dass eine gewisse Beziehung zwischen den physischen Kräften: Wärme, Elektricität, Licht, Magnetismus, chemische Affinität, Bewegkraft, Spannkraft u. s. w. besteht.

In der Natur kann man beinahe immer das Licht als Ausgangspunct der Elektricität ansehen, vorzüglich wenn es schlechte Leiter der Elektricität betrifft. Wenn man einen Strom durch schlechte Leiter gehen lässt, wird ein grosser Theil der Elektricität in Licht verändert und der Körper wird leuchtend. So auch wird bei der Verbrennung z. B. beim Phosphor, wenn er der Luft

ausgesetzt wird, wie auch bei jeder anderen chemischen Wirkung eine gewisse Menge von Kraft, die wir Affinität nennen, in Elektricität verändert und in gewissen Fällen (z. B. beim Phosphor) geht letztere theilweise in Licht über. Diese letzte Veränderung hängt, wie man sieht, von der Natur des Körpers ab.

Wir glauben daher, dass das Vermögen eines Körpers, Licht hervorzubringen, wenn durch andere Kräfte darauf gewirkt wird, von der Natur dieses Körpers abhängt. Jetzt sind die nothwendigen Gründe auseinandergesetzt, welche zur Erklärung der Phosphorescenz nöthig sind. Die Phosphorescenz der Mineralien wird verursacht durch die Vibration.

Beinahe immer, wie solches Dessaignes und Becquerel bemerkt haben, ist die Elektricität das Agens, welchem man das hervorgebrachte Licht zuschreibt und deshalb sind schlechte Leiter am ersten phosphorescirend, deshalb können auch die untersten Strahlen des Spectrums allein diese Erscheinung durch Insolation wecken. Wenn sich die Phosphorescenz offenbart, es sei im Mineral-, Pflanzen- oder Thierreiche, so hat sie immer dieselbe Quelle, d. h. die eine oder andere Kraft, die ihr vorausgeht. In beinahe allen Fällen kann man annehmen, dass diese Kraft die Elektricität ist, bei den Thieren hervorsprühend aus der Spannkraft auf den schlechten Leiter übergehend, der durch die Natur bestimmt ist, das Licht hervorzubringen (bei den Pflanzen wahrscheinlich die Lebenskraft) es fehlt uns aber in Ansehung der Pflanzen bis jetzt an Beobachtungen. Bei den in Fäulniss sich befindenden Körpern ist es die chemische Affinität, endlich bei den Mineralien ist es öfters die Wärme, und öfters das Licht. Betrachtet man nun eine *Lampyris*, so finden wir bei diesen Thierchen ein besonderes Organ zur Erzeugung der Phosphorescenz und zwar ein fettiges Organ, d. h. einen schlechten Leiter der Elektricität, welches der Instinktkraft oder dem Willen des Insektes durch Vermittelung der Muskeln unterworfen ist. Es besteht nach englischen Physiologen eine voll-

kommene Beziehung zwischen der Spannkraft und dem Willen (oder dem Instinkt) bei allen Thieren und man kann eine Menge Thatsachen zur Unterstützung dieser Meinung anführen. Kehren wir zu unserer *Lampyris* zurück. Die Spannkraft auf das leuchtende Organ wirkend, kann sich verändern in Elektricität und diese in Licht. Alle Bedingungen finden sich hierzu vereinigt, da die Spannkraft dem Instinkte des Thieres unterworfen ist, kann dieses nach Willkür sein Licht löschen. Dieses ist das ganze Geheimniss. Man wird nun fragen, wie es komme, dass, da die leuchtende Substanz aus dem Körper des Insektes entfernt, dieselbe selbst noch einige Zeit nach dem Tode glänze? Sind wir nicht im Stande, den Fuss des Frosches zu contractiren, selbst lange Zeit nach dem Tode durch Hülfe eines galvanischen Stromes? Die Spannkraft besteht also noch einige Zeit nach dem Tode und wenn diese verschwunden ist, dann werden keine Contractionen und kein Licht mehr wahrgenommen.

Die Betrachtungen über die Phosphorescenz endigt der Verfasser in folgender Weise: Ich habe einen Gegenstand zu behandeln versucht, ein Unternehmen, welches meine Kräfte wohl überstieg. Die Resultate, zu denen ich gelangt, erfordern nothwendig eine weitere Entwickelung, um mehr Licht darüber zu verbreiten. Ich hoffe, dass ich verständlich geschrieben habe, und wenn wir über die Erscheinungen nachdenken, erhebt sich unser Geist zu seinem Schöpfer, zu der primitiven Kraft und wir fragen uns, wie man diese erhabene Allmacht, diesen Gott der Natur genug bewundern kann, welcher alle diese wunderbaren Dinge erschaffen hat und den Menschen zum Bewohner der Erde machte, begabt mit der Kraft, sie zu sehen, bei vielen sie selbst zu begreifen!

Ueber Huanokin;

von

H. Hahn in Hannover.

Obgleich Herr Professor de Vrij das Huanokin für identisch mit Cinchonin hält, so glaube ich doch, dass zwei übereinstimmende Eigenschaften (hier der Isomorphismus der jodwasserstoffsauren Salze und das gleiche Circularpolarisations-Vermögen) nicht zu einem solchen Schlusse berechtigen, zumal da die Erscheinungen bei der Sublimation dieser Alkaloide sehr von einander abweichen. Ich theile deshalb im Folgenden einige Untersuchungen über die geometrischen und physikalischen Eigenschaften genannten Alkaloides mit und werde sie zugleich mit denen des Cinchonins vergleichen. Manche Winkel sind allerdings nicht sehr genau, weil die ausserordentliche Kleinheit der Krystalle selbst bei bedeutender Vergrösserung die Messung erschwerte. Das Material war von dem Entdecker des Alkaloides, meinem verehrten Principale, Herrn Apotheker Erdmann selbst.

Reines Huanokin.

Die Krystalle des reinen Huanokins, sowohl des aus Alkohol krystallisirten, als auch des sublimirten, gehören zum monoklinoëdrischen (zwei- und eingliedrigen) Krystallsysteme. Grundform: ∞P (*p*); die scharfen Seitenkanten abgestumpft durch $\infty P\infty$ (*a*), schief auf diese das Pinakoid oP (*c*) s. Fig. I.

$p = a:b:\infty c$. $a = a:\infty b:\infty c$. $c = c:\infty a:\infty b$. $\Delta o = 70^0$.
$p:p$ an Axe $b = 109^0$. $p:a = 125^0$. $a:c = 110^0$. $p:c = 90^0$.
Axe $a:b = 1{,}4919:1 = 1:0{,}6702$.

Die Krystalle sind prismatisch durch Vorherrschen der Flächen *a* und *c*; ihre Form stimmt bis auf eine geringe Differenz der Winkel mit der des Cinchonins (*siehe Rammelsberg's krystallogr. Chemie*). Herr Schabus beobachtete am Cinchonin nur eine einseitige Ausbildung

(entweder rechts oder links). Ich habe Cinchoninkrystalle untersucht, die an beiden Seiten ausgebildet waren; ebenso die Huanokinkrystalle, deren ich mich zu meinen Messungen bediente; es ist diese Combination also keine rhombisch (zweigliedrig) hemiëdrische, sondern eine monoklinoëdrische.

Fig. I.

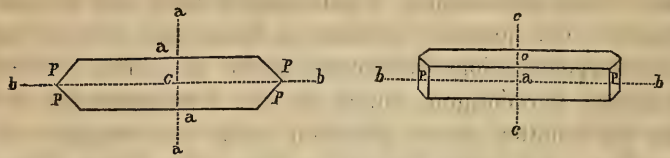
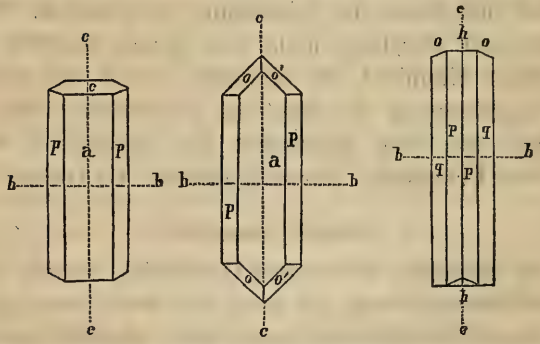


Fig. II. Fig. III. Fig. IV.



Spaltbarkeit: ausgezeichnet parallel $\infty a : \infty b : c$ (oP), etwas weniger parallel $a : \infty b : \infty c$ ($\infty P \infty$).

Optisches Verhalten: Herr Prof. de Vrij hat bereits das Circularpolarisations-Vermögen des Huanokins untersucht und es eben so gross wie das des Cinchonins gefunden; doch erlaube ich mir die Berechnung meines Versuches (nach Pouillet-Müller) mitzutheilen, da Manchem, wie ich mich überzeugt habe, die des Herrn Prof. de Vrij nicht verständlich ist *(s. N. Repert. für Pharm. von Buchner)*. Sowohl vom Huanokin, als auch vom Cinchonin wurden je 1 Grm. mit Hülfe einiger Tropfen

Chlorwasserstoffsäure in Wasser zu 20 C. C. gelöst. In eine 26,5 C. M. lange Röhre eines Circularpolarisations-Apparates gebracht, bewirkte jede Lösung im gelben Lichte eine Drehung von 31°. Nach der Formel $\alpha = \frac{a}{e\,l\,d}$ (s. P. M.) berechnet, wo α das specifische Rotationsvermögen, a die am Apparate beobachtete Drehung, l die Länge der Röhre, d das specifische Gewicht, hier 1,027; e den Gehalt an wirksamer Substanz bei einer hypothetischen Dichte = 1 (welchen man erhält, wenn man mit dem specifischen Gewichte in die Zahl dividirt, welche den Gehalt 1 C.C. ausdrückt), findet man $\alpha = \frac{31}{0{,}048 . 26{,}5 . 1{,}027} = 23{,}73^0$ (hier gelbes Licht).

Salzsaures Huanokin

gehört zum rhombischen (zweigliedrigen) Systeme. Grundform $\infty P (p)$, die stumpfen Seitenkanten abgestumpft durch $\infty P \infty$ (a), rechtwinklig auf diese das Pinakoid (c) (s. Fig. II.)

$p = a : b : \infty c.$ $a = a : \infty b : \infty c.$ $c = c : \infty a : \infty b.$

$p : p = 30^0.$ $a : p = 165^0.$

Die Krystalle sind wegen Vorherrschens der Fläche a tafelförmig.

Das salzsaure Cinchonin bildet nach Laurent rhombische Prismen, mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzten Zuschärfung und der Endfläche c. Winkel $p : p$ bedeutend grösser (*s. Rammelsb.*)

Salzsaures Huanokin-Platinchlorid

gehört ebenfalls zum rhombischen Systeme. Rhombisches Prisma ∞P (p), die stumpfen Seitenkanten abgestumpft durch $\infty P \infty$ (a) und eine rhombische Pyramide (o) (s. Fig. III.)

$p = a : b : \infty c.$ $a = a : \infty b : \infty c.$ $o = a : b : c.$

$p : p = 75^0.$ $a : p = 120^0.$ Kante $0,0 : 0'0' = 132^0.$

Die Form des salzsauren Cinchonin-Platinchlorids ist mir bis jetzt nicht bekannt.

Rechtsweinsteinsaures Huanokin.

Die Krystalle gehören gleichfalls zum rhombischen Systeme, und zwar sind sie hemiëdrisch ausgebildet. Grundform $\infty P\,(p)$, die scharfen Seitenkanten zugeschärft durch $\infty Pn\,(q)$, an den Enden begrenzt durch $o\,P\,(h)$, dessen Kanten wieder durch $\frac{P}{2}$ (o) abgestumpft ist (s. Fig. IV.).

$p = a : b : \infty c$. $q = a : nb : \infty c$. $o = {}^1/_2\ (a : b : c)$.

$p : p = 138^0$. $q : q = 122^0$. $p : q = 172^0$. $o : o = 70^0$ (Tetraëder). 0 : Kante $q, p = 145^0$.

Die Krystalle sind prismatisch durch Vorherrschen der Flächen p und q, und wegen der grossen Winkel $p : p$ und $p : q$ ausserordentlich schmal. Ihre Form stimmt bis auf eine geringe Differenz und dem Vorhandensein der Fläche $o\,P\,(h)$ mit der des rechtsweinsteinsauren Cinchonins.

Zwei kleinere Mittheilungen.

Kupfer setzt sich, durch den galvanischen Strom aus einer Verbindung abgeschieden, krystallinisch ab, und zwar nach Rammelsberg in Octaëdern. Eine Kupferplatte, in einer Kupferlösung stehend, als negativer Erreger dienend, wurde, nachdem der Strom bereits 1 Tag unterbrochen und die Säure, worin die Zinkplatte stand, entfernt war, umgedreht, so dass der früher über der Lösung stehende Theil jetzt in die Flüssigkeit tauchte. Nach zwei Tagen hatten sich, obgleich kein Strom statt finden konnte, metallisches Kupfer auf dem jetzt unteren Ende abgeschieden, und zwar in Pentagondodekaëdern, untermischt mit vielen Octaëdern.

Herr Apotheker F. Mayer in Heilbronn fand, dass eine Eisenstange, senkrecht gestellt, magnetisch, und zwar das untere Ende zum Südpol würde, und dass beim Umkehren der Stange sich auch sogleich die Pole änderten. Da er diesen Fundamentalversuch noch nirgends gelesen hat, so macht er ihn im Neuen Jahrbuche für Pharmacie von Walz und Winkler bekannt. Dies ist jedoch ein lange bekannter Versuch, der bereits in der zweiten Auflage von Pouillet-Müller's Physik, Bd. II. ausführlich beschrieben ist, weshalb ich mir erlaube, die, welche sich weiter darüber unterrichten wollen, auf genanntes Buch aufmerksam zu machen.

Ueber Andirin und Resina Andirae;

von

Theodor Peckolt in Cantagallo.

Ueber die Wirksamkeit der Samen von *Andira anthelmintica*, hier *Angelim amargosa* genannt, habe ich früher im Archive geschrieben. Nun bleibt noch zu erwähnen, dass das besonders als *Drasticum* wirksame anthelmintische Princip ein im Aether lösliches Harz ist.

Das Holz dieses schönen grossen Urwaldbaumes findet als Baumaterial sehr vielfache Anwendung und wird besonders sehr geschätzt, wo an feuchten Stellen Holz oder Bretter verwendet werden müssen. Die Brettschneider sind aber stets sehr unangenehmen Zufällen ausgesetzt, wenn dieses harte Holz gesägt werden muss. Der Sägestaub wirkt auf den Körper ähnlich wie Gerberlohe; die Arbeiter bekommen Augenentzündung, der Schlund zieht sich zusammen, sie leiden an unersättlichem Durst und bitterem brennendem Geschmack; lästiges Jucken wird am ganzen Körper empfunden und es entsteht krätzähnlicher Ausschlag. Um den wirksamen Stoff dieses Holzes kennen zu lernen, untersuchte ich eine Portion Sägespäne, und erreichte meinen Zweck nach vielen andern umständlicheren Wegen nachfolgend am Leichtesten.

a) Die Sägespäne färben den Speichel gelb und erregen einen bitteren, scharfen Geschmack. Das Decoct des Holzes, welches schmutzig-gelb war, wurde zu $^3/_4$ seines Gewichts abgedampft, mit Kalkhydrat versetzt, wodurch eine schöne dunkelbraune Färbung entstand, nach 48 Stunden filtrirt, zur Syrupsdicke abgedampft, mit Alkohol ausgezogen (vid. *b*). Der Rückstand ist ein schöner, gelbbrauner Farbstoff, welchen ich „Andirin" nenne; nach Versuchen eines hiesigen Portraitmalers schöner als der sogenannte Nankin *(Nacca pint.)* und feiner als die Erdfarben, nach dessen Aussage vorzüglich zu „Glacé", eben so gut zu Oel- als Aquarellmalerei anwendbar. Derselbe besitzt stark bitteren Geschmack und hat auch bestimmte medicinische Eigenschaften. In alkalischen Flüssigkeiten wird es leicht gelöst, mit dunkelröthlich-brauner Farbe. Durch Eisenchlorid wird die Lösung schwärzlich-braun gefällt. In Schwefelsäure löst es sich mit dunkelbraunrother Farbe augenblicklich auf, ohne durch Wasser getrübt oder ausgeschieden zu werden. In verdünnter Schwefelsäure wird es gelbröthlich gefärbt, ohne sogleich gelöst zu werden, und ist nachher nur durch langes Reiben mit vieler verdünnter Schwefelsäure löslich. In Salpetersäure färbt es sich gelbröthlich und wird gelöst; durch Wasser entsteht keine Veränderung.

In Salzsäure löst es sich schwierig mit schmutzigbraungelber Farbe, wird nicht durch Wasser augenblicklich ausgeschieden, doch trübt es sich und mit der Zeit entsteht ein sehr geringer brauner Niederschlag, doch bleibt die Flüssigkeit stets trübe. Dahingegen wird die Schwefelsäure- und Salpetersäurelösung mit Wasser bei längerem Stehen stets krystallheller und schöner. In Essigsäure mit schöner gelbrother Farbe löslich, mit Wasser vermischt noch röther scheinend, bleibt die Lösung klar und krystallhell.

In ätherischen und fetten Oelen löslich. Mit Firniss mischt es sich mit Leichtigkeit, ohne sich nachher aus-

zuscheiden. In Wasser löst es sich mit brauner Farbe. In Aether und Alkohol, sowohl siedend, als kalt, unlöslich.

1 Pfund Sägespäne geben circa 3 Drachmen Andirin.

b) Die alkoholische Flüssigkeit, welche vom Andirin abfiltrirt war, wurde abgedampft, in Aether gelöst und verdunstet, bleibt das beissend bitter schmeckende Harz zurück, welches weiter unten beschrieben werden soll.

c) Das Holz wird mit Alkohol digerirt, ausgepresst und filtrirt, der Alkohol abdestillirt, der Rückstand noch zur dünnen Extractconsistenz verdampft, mit Wasser das Harz getrennt, welches dunkelbraun, getrocknet mit glänzendem Bruch, bei gelinder Wärme schmelzend, in heissem Wasser weich, zähe, knetbar, wenig klebend, in Alkohol augenblicklich löslich mit dunkelbrauner, ins Röthliche schimmernder Farbe; von scharf bitterem kratzendem Geschmack; geruchlos, erwärmt einen süsslichen, eigenthümlichen Geruch entwickelnd; sinkt in Wasser unter; die geistige Lösung röthet schwach Lackmuspapier. In Aether ist circa ein Drittel löslich, die Lösung färbt die Haut ähnlich wie Jodtinctur; verdunstet ist es schmierig, erregt auf der Zunge ein stechendes, brennendes Gefühl, welches beinahe den ganzen Tag anhielt. Das Harz wird von Salpetersäure nicht gelöst, wohl aber zu einer porösen Masse, ohne an Volumen bemerkbar zuzunehmen; nachher zerrieben, ist es in vielem Wasser löslich und giebt einen dem Andirin ähnlichen Stoff, nur dunkler gefärbt. In Schwefelsäure löst sich das Harz mit dunkelbraunrother Farbe mit Leichtigkeit. Chloroform wirkt nicht darauf, doch wird das Harz härter. Die alkoholische Lösung des Harzes wird nicht durch Ammoniak gefällt, aber noch intensiver braunroth gefärbt, mit Wasser vermischt giebt es demselben eine schöne braunrothe Färbung, bleibt schön klar und durchsichtig, und nach geraumer Zeit ohne den geringsten Niederschlag.

Durch Silbersalze wird kein Niederschlag hervorgebracht.

Durch *Plumbum aceticum* entsteht ein kleiner Andirin-ähnlicher Niederschlag. In Alkalien ist das Harz in der Siedhitze löslich.

d) Die bei Ausscheidung des Harzes von demselben getrennte wässerige Flüssigkeit wurde zur Trockne verdampft, der Rückstand mit Alkohol behandelt, die Flüssigkeit vom entstandenen Andirin getrennt, verdampft, in Wasser zerrieben und mit Schwefelsäure zersetzt, entwickelte einen höchst angenehmen, dem önanthsauren Aethyloxyd ähnlichen Geruch und setzte nach langem Stehen ein dunkelbraunes Pulver ab, welches in seinem Verhalten Aehnlichkeit mit dem Andirin zeigte.

1 Pfund Sägespäne geben 245 Gran Harz, wovon circa 90 Gran in Aether löslich. Getrocknet und gepulvert erregt es ähnliche Zufälle wie oben vom Holze beim Sägen gesagt. Besonders scheint der in Aether lösliche Harzantheil der den Brettschneidern feindliche und verhasste Stoff zu sein, denn mehrere damit angestellte Versuche machten ganz gleiche Einwirkung; dahingegen die vom Aether rückständigen, in Alkohol löslichen Theile nur schwache Wirkung zuwege brachten.

Von Verwendung der Farbe wäre wohl nicht viel zu erwarten, da die Ausbeute zu gering ist; doch würde das Holz vielleicht ganz zweckmässig in der Färberei angewendet werden können, da es noch an einer umbraähnlichen vegetabilischen Farbe, welche so billig zu erhalten ist, mangelt. (Schade, dass der Herr Verf. keine Proben mitgeschickt hat. D. R.)

Notiz über die Zollverhältnisse Brasiliens.

Der Zollbetrieb in Brasilien ist eine von den meisten deutschen sehr abweichende Einrichtung. Nicht allein, dass viele Sachen durch einander gemischt und oft ruinirt werden, sondern sehr oft verschwindet was essbar und wohlschmeckend ist, und wird als Rattenfrass alsdann entschuldigt. Die Beamten würden zwar wohl

furchtbare Verweise bekommen, wenn man beim Director klagbar würde; doch ist dies mit vielen Umständen und Geldausgaben verbunden, man würde fast 10 Thaler aufwenden müssen, um einen Gegenstand von 1 Thaler ersetzt zu bekommen, und hätte alsdann späterhin von den Beamten Chikanen aller Art zu gewärtigen, so dass man lieber schweigt und leidet, höchstens sich im Geheimen ärgert.

Die neu erschienene (gedruckte) Zollliste zeigt namentlich für unser Fach fast unsinnige Ansätze. Zwar sind auch viele Kaufmannsartikel mit 20 bis 30, ja 80 Procent angesetzt, aber das reicht bei den Droguen noch nicht aus, wie folgende Blumenlese zeigen wird.

Es kostet:

Natr. aceticum	250	Reis	u.	zahlt	540	Reis Zoll
Arsenik	86	„	„		180	„ „
Saccharum Lactis	260	„	„		300	„ „
Ammoniacum	290	„	„		300	„ „
Berliner-Blau	580	„	„		500	„ „
Secale cornut.....	580	„	„		600	„ „
Ferrum chloratum	330	„	„		380	„ „
Elaterium .... (die Unze)	350	„	„		500	„ „
Scammon. ord.....	600	„	„		1000	„ „
Ol. Nuc. mosch.	1 Mil 040	„	„		3 Mil	„ „
Aether aceticus	580	„	„		600	„ „

u. s. w.

II. Monatsbericht.

Zur Ausmittelung der Gifte.

Otto hat in Bezug auf obigen Gegenstand Resultate erhalten, von denen einige besonders bemerkenswerth sind:

1) Arsengehalt der Salzsäure. Es ist durchaus nöthig, die zur Ausmittelung von Giften zu verwendende Salzsäure mit Schwefelwasserstoff zu behandeln. 4 Pfund Salzsäure, die als arsenfrei betrachtet war, gaben nach Verdünnung mit dem gleichen Volumen Wasser und Behandlung mit Schwefelwasserstoff nach längerem Stehen eine Ablagerung, woraus nach dem Marsh'schen Verfahren noch ein deutlicher Arsenspiegel erhalten wurde. Spuren von Arsen wurden immer nur bei Untersuchung grosser Mengen der Säure gefunden, Salzsäure wird aber bei Ausmittelung des Arsens, wie der Metalle überhaupt in Gemeinschaft mit chlorsaurem Kali, zur Zerstörung der organischen Substanzen oft pfundeweise verbraucht.

2) Arsen im Kesselstein. Von der Ansicht ausgehend, dass das Vorkommen des Arsens in den ocherigen Absätzen der Eisenwässer in keinem Zusammenhange stehe mit dem Vorhandensein des Eisens, dass das sich ausscheidende Eisenoxyd nur als Fällungsmittel für die Arsensäure diene und dieselbe unseren Reagentien zugänglich mache, dachte Otto in allen Ablagerungen aus Wasser Arsen finden zu müssen. In der That fanden sich auch in dem Kesselstein eines Theekessels und eines Dampfkessels Arsen. Der Kesselstein wurde mit Salzsäure behandelt, durch die filtrirte Lösung Schwefelwasserstoff geleitet und der entstandene Niederschlag durch weitere Prüfung als Arsen erkannt.

3) Arsen, nicht immer durch das Löthrohr zu erkennen. Die Unbekanntschaft mit der von Rose in seinem Handbuche der analytischen Chemie hervorgehobenen Thatsache, dass geringe Mengen des Arsens neben grossen Mengen mancher Metalloxyde nicht ohne Weiteres durch das Löthrohr zu erkennen sind, wird in einem speciellen Falle bei einem Vergiftungsprocesse als

zu einem grossen Irrthum führend bezeichnet. Es war in diesem Falle entscheidend über Leben und Tod, ob Arsen auf der Stelle eines eisernen Ofens, auf welcher ein Glas zersprungen war, gefunden wurde, oder nicht. Ein Theil des abgeschabten Rostes erschien vor dem Löthrohr arsenfrei, als aber der Rost mit Kalilauge ausgekocht, der Auszug mit Schwefelsäure angesäuert und in den Apparat von Marsh gebracht war, resultirten die schönsten Arsenspiegel. Otto goss eine Lösung von 2 Gran Fliegenstein in Wasser auf die obere Platte des unteren eisernen Kastens eines Ofens, der täglich geheizt wurde. Nach 2 Monaten wurde der Rost abgeschabt, er gab vor dem Löthrohr keinen Arsengeruch, auf nassem Wege untersucht wurde aber das Arsen sogleich gefunden.

4) Ermittelung der giftigen Alkaloide. Die Methode von Stass zur Auffindung und Erkennung organischer Basen in Vergiftungsfällen gründet sich bekanntlich darauf, dass die Alkaloide von Aether gelöst werden, ohne, nach Beseitigung des Fetts, andere Stoffe, welche neben den Alkaloiden vorhanden sind, aufzunehmen. Die Unlöslichkeit der Salze der Alkaloide ermöglicht ausserdem die Befreiung der Alkaloide von etwa noch vorhandenen in Aether löslichen Stoffen. Otto verfährt dabei so, dass er die Aetherlösung, welche das Alkaloid enthält, verdunstet, das zurückbleibende unreine Alkaloid in ein wenig schwefelsäurehaltigem Wasser löst und diese Lösung wiederholt mit Aether schüttelt. Giebt man dann kohlensaures Natron im Ueberschuss hinzu und führt man nun das Alkaloid in Aether über, so hinterlässt es die Aetherlösung beim Verdunsten sehr rein, zum grossen Theil krystallinisch. Um zu zeigen, wie in seinem Laboratorium verfahren wird, giebt Otto als Beispiel die Vorschrift zur Untersuchung einer strychninhaltigen Speise, wie folgt: Man digerire mit starkem Weingeist unter Zusatz von Oxalsäure oder Weinsäure, filtrire, verdampfe den Auszug, filtrire die nunmehr wässerige Flüssigkeit, wenn nöthig, nach Zugabe von etwas Wasser, von dem ausgeschiedenen Filter, Harze u. s. w. verdampfe wieder, ziehe den Rückstand mit kaltem absolutem Alkohol aus, verdampfe und nehme den Rückstand durch wenig Wasser auf. Anstatt nun aus dieser Lösung das Alkaloid ohne Weiteres durch Alkali frei zu machen und in Aether überzuführen, schüttelt man die Lösung erst wiederholt mit Aether, so lange derselbe noch gefärbt wird und beim Verdunsten einen Rückstand lässt, dann

erst gebe man kohlensaures Natron hinzu und löse das Alkaloid durch Aether. Es wird beim Verdampfen rein zurückbleiben.

5) Prüfung der Alkaloide. Nach dem Verdunsten der Aetherlösung der nicht flüchtigen Alkaloide zuletzt auf einer warmen Stelle, bleibt häufig oben im Schälchen ein Ring von gelbem, amorphem, nicht völlig reinem Alkaloid zurück, darunter aber reines Alkaloid, mehr oder weniger deutlich krystallisirt. In den relativ grössten Krystallen tritt das Narkotin auf, das beim Vorhandensein von Opium erhalten wird. Das Strychnin zeigt sich in kleinen vereinzelten Krystallblättchen, ähnlich das Morphin. Das Veratrin erscheint pulverig oder nur harzartig, das Colchicin konnte nur harzartig erhalten werden. Mit einzelnen kleinen Partikelchen sucht man die Reactionen zu erhalten.

Die Prüfung mit den Reagentien, welche eine charakteristische Färbung hervorrufen, wird am besten in kleinen Porcellanschalen ausgeführt, in denen sich die Färbung am deutlichsten zeigt. Die Prüfung mit den Reagentien, welche nicht auffallend gefärbte Niederschläge hervorbringen, nimmt man aber zweckmässig in kleinen Uhrgläsern vor und stellt diese auf eine dunkele Unterlage z. B. schwarzes Glanzpapier, um die Niederschläge möglichst erkennbar zu machen. Zur Ermittelung der Natur des Alkaloids macht man mehrere Versuche. Man bringt ein Körnchen der nach der Verdunstung der Aetherlösung zurückgebliebenen Substanz in ein Paar Tropfen Schwefelsäure und erwärmt, rothe Färbung deutet auf Veratrin, violette Färbung bei Zusatz von chromsaurem Kali auf Strychnin. Ein Körnchen bringt man in einige Tropfen Jodsäurelösung, gelbe Färbung und Geruch nach Jod deuten auf Morphin, auf Zusatz von Kleister entsteht dann blaue Jodstärke. Durch Auflösen eines Körnchens in Wasser, dem eine Spur Salzsäure zugesetzt ist, und Zusatz von verdünnter neutraler Eisenchloridlösung mittelst eines Glasstabs erhält man mehr oder weniger rein die blaue Färbung, welche Morphin anzeigt. Ein Körnchen wird mit einigen Tropfen concentrirter Salpetersäure vermischt; violette Färbung deutet auf Colchicin. Brucin färbt mässig concentrirte Salpetersäure roth, giebt man dann mittelst eines Glasstabs Zinnchlorürlösung hinzu, so entsteht eine prächtig blaue oder violette Färbung. Concentrirte Schwefelsäure, der eine Spur Salpetersäure zugesetzt ist, färbt sich beim Erwärmen mit Narkotin

dunkelroth. Ausserdem ist das Narkotin durch die Unlöslichkeit in essigsäurehaltigem Wasser wohl charakterisirt. Die flüchtigen Alkaloide Coniin und Nikotin werden an dem flüssigen Zustande und dem Geruche erkannt. Der durchdringende widrige Geruch des Coniins unterscheidet dies Alkaloid auch von dem Nicotin, das überdies in Wasser leicht löslich ist, während das Coniin nur wenig gelöst wird. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIV. 39—52.*) *G.*

Beitrag zur gerichtlichen Untersuchung auf Arsenik.

Wenn man zum Zwecke einer gerichtlichen Analyse arsenikhaltige thierische Organe, die in Fäulniss übergegangen sind, nach der von Danger und Flandin vorgeschlagenen Methode mittelst concentrirter Schwefelsäure verkohlt, so bleibt ein nicht unbeträchtlicher Theil des, durch die Fäulniss gebildeten Schwefelarsens beim Auslaugen der Kohle mit Wasser in derselben zurück, und entgeht auf diese Weise der Analyse.

Um dies zu beweisen stellte Dr. Blondlot in Nancy folgenden Versuch an.

500 Grm. von der Leber und Milz eines, mit Arsenik vergifteten Mannes wurden mit 100 Grm. concentrirter Schwefelsäure verkohlt und die trockene und zerreibliche Kohle mit 30 Grm. rauchender Salpetersäure behandelt. Nachdem die Kohle von Neuem getrocknet worden, wurde sie mit kochendem destillirtem Wasser gehörig ausgelaugt, und gab im Marsh'schen Apparate einen deutlichen Arsenspiegel.

Weitere Auslaugungen mit kochendem Wasser zeigten keine Spur von arseniger Säure.

Nun wurde die Kohle zu wiederholten Malen mit verdünnter Aetzammoniakflüssigkeit behandelt, die dadurch erhaltene schwärzliche Flüssigkeit zur Trockne eingedampft, in einer Porcellanschale mit heisser rauchender Salpetersäure behandelt, von Neuem zur Trockne eingedampft, in Wasser gelöst, filtrirt, und dadurch eine gelbliche Flüssigkeit erhalten, die im Marsh'schen Apparate in kurzer Zeit einen ebenso dichten und ausgedehnten Arsenspiegel ansetzte, als die erstere.

Um nun festzustellen, ob alles in der Kohle zurückgebliebene Schwefelarsen allein durch die Fäulniss erzeugt worden, oder ob die Behandlung der organischen Materie

mit Schwefelsäure auch ihren Antheil daran habe, machte Blondlot noch folgenden Versuch.

Er behandelte 250 Grm. frischer Rinderlunge mit 100 Grm. cencentrirter Schwefelsäure, welcher vorher eine filtrirte Lösung von 2 Centigrm. arseniger Säure zugesetzt worden war, verfuhr weiter, wie früher, und erhielt ganz dasselbe Resultat.

Dieser zu wiederholten Malen angestellte Versuch zeigt klar, dass durch die Behandlung der Arsenik enthaltenden thierischen Organe, ein beträchtlicher Theil des Giftes in Schwefelarsen umgewandelt wird, und zwar nach folgender Formel:

$$As O^3 + 3 SO^3 + 6 C = As S^3 + 6 CO^2.$$

(*Journ. de Pharm. d'Anvers. Déc. 1857. pag. 633 etc.*)

Hendess.

Ueber die Erkennung des Fluors.

J. Nickles weist nach, dass bei dem gewöhnlichen Verfahren das Fluor nachzuweisen, indem man die Probe mit Schwefelsäure übergiesst und den aufsteigenden Dampf auf eine mit Wachs überzogene Glasplatte wirken lässt, in deren Wachsüberzug man Schriftzüge einradirt hat, auch ohne Gegenwart von Fluor die Schriftzüge allein durch die Wirkung des Dampfes von rauchender Schwefelsäure ins Glas schwach eingeätzt werden. Alle Mineralsäuren verhalten sich in dieser Beziehung gleich. Soll die Entscheidung für Fluor zuverlässig sein, so muss man den Dampf auf eine Bergkrystallplatte wirken lassen, diese wird von anderen Säuren nicht angegriffen und vom Fluorwasserstoff angeätzt. (*Compt. rend. Tom. 44. — Chem. Centrbl. 1857. No. 31.*) *B.*

Faraday's Versuche mit dünnen Goldplättchen.

In einer Rede, welche Professor Faraday in der Versammlung der naturforschenden Gesellschaft in London hielt, bemerkte er unter anderem: er sei durch gewisse Erwägungen veranlasst worden Proben anzustellen, um die Wirkung solcher Körper auf die Strahlen des Lichts kennen zu lernen, welche, wenn in kleinen Quantitäten, eine starke eigenthümliche Einwirkung auf das Licht besässen und welche auch in so dünne und winzige Plättchen zertheilt werden können, dass sie ganz in die Dimensionen einer Lichtwelle hineinkämen, während

sie von der Kraft, die sie in der Masse hatten, immer noch mehr oder weniger behielten. Obgleich er bis jetzt nur wenig Neues bei diesen Versuchen gelernt, hält er es doch für seine Pflicht, die Mitglieder des Instituts von den gemachten Fortschritten einigermaassen in Kenntniss zu setzen. Die Lichtschwingungen betragen für den violetten Strahl 59,570 in 1 Zoll, und für den rothen Strahl 37,640 in 1 Zoll; es ist der seitliche Theil der Schwingungen des Aethers, von dem man hypothetisch voraussetzt, er afficire das Auge, allein das Verhältniss der Zolle bleibt dasselbe.

Nun ist ein Goldplättchen, wie der Mechaniker es liefert, nur $^1/_{280000}$ Zoll dick, so dass sieben und ein halbes dieser Plättchen in den Raum, welcher eine einzige Lichtwelle des rothen Strahls, und fünf in den Raum, welchen eine violette Welle einnimmt, gebracht werden können. Gold von dieser Dicke und in diesem Zustande ist durchsichtig, es pflanzt grünes Licht fort, während gelbes Licht reflectirt wird; auch ist aller Grund vorhanden zu glauben, dass, wie es bei allen gewöhnlichen Korpern geschieht, einiges aufgefangen wird. Wenn man ein Goldplättchen auf eine Wasserschicht auf Glas legt, so kann man das Wasser leicht entfernen, und Auflösungen an die Stelle desselben setzen; auf diese Weise lässt sich eine Chlor- oder Cyankaliumlösung anwenden, um das Goldhäutchen zu verdünnen, und da letzteres die anderen im Gold vorhandenen Metalle (Silber z. B. welches Chlor als ein Chlorid zurücklässt) auflöst, so giebt es ein reines Resultat, und wenn man das Cyanid abwischt und die letzten Wasserüberbleibsel abträufelt und trocknet, so bleibt das Häutchen am Glase hangen; man kann damit experimentiren, obgleich in einem Zustande ungemeiner Dünnheit. Wenn man dieses Häutchen entweder mit der elektrischen Lampe, oder dem Sonnenspectrum, oder dem Mikroskop untersuchte, war es an vielen Stellen, wo seine Dicke nicht den zehnten oder zwanzigsten Theil des ursprünglichen Goldplättchens betragen konnte, scheinbar zusammenhängend. An diesen Stellen zeigte sich das Gold als etwas sehr Durchsichtiges, indem es gelbes Licht reflectirte, und grüne und andere Strahlen fortpflanzte; es war so dünn, dass es wahrscheinlich nicht mehr als den hundertsten Theil einer Lichtschwingung einnahm, und doch wurde keine besondere Wirkung hervorgebracht. Die Strahlen des Spectrums wurden nach einander hindurchgesendet; ein Theil von allen derselben

wurde entweder aufgehalten, oder zurückgewendet, der aber welcher hindurchging, war seinem Charakter nach unverändert, mochte sich das Goldplättchen nun unter gewöhnlichen Umständen, oder in sehr intensivem magnetischem Kraftfelde befinden. Wenn man eine Goldauflösung in eine Phosphordampf enthaltende Atmosphäre bringt, so wird das Gold zerlegt, indem sich Häutchen bilden, welche man waschen und auf Glas legen kann, ohne dass ihr Zustand oder ihre Beschaffenheit vernichtet wird; diese schwanken von der äussersten Dünnigkeit bis zur Dicke des Goldplättchens oder mehr, und haben verschiedene Grade reflecsiver und transmissiver Kraft; sie besitzen eine grosse Mannigfaltigkeit der Farbe, vom Grau bis zum Grün, allein sie gleichen den Goldplättchen darin, dass sie die Lichtstrahlen nicht ändern. (*Das Ausland. No. 51. 1857. S. 1223—1224.*) *Bkb.*

Krystallisirtes Rhodansilber.

Gössmann digerirte frisch gefälltes Silberoxyd in gelinder Wärme mit einer Lösung von Rhodanammonium. Es fand dabei eine fortwährende Entwickelung von Ammoniak statt, indem Silberoxyd aufgelöst wurde und neben unverändertem Rhodanammonium sich eine Verbindung von Rhodansilber mit Rhodanammonium bildete. Alles Rhodanammonium in das letztgenannte Doppelsalz überzuführen gelang nicht, wurde die Lösung aber mit Aetzammoniak versetzt, so fing sie allmälig an zu opalisiren und es begannen sich einzelne perlmutterglänzende farblose Blättchen abzuscheiden, die sich so vermehrten, dass nach kurzer Zeit die Flüssigkeit vollständig von diesen Krystallen erfüllt war, die sich bei der Analyse als Rhodansilber erwiesen. Salzsäure wirkte ebenso, wie wässeriges Ammoniak, nur zerfielen die Krystalle bald zu einem körnigen Pulver. Der Vorgang bei dieser Bildung gehört zu den schönsten Erscheinungen einer raschen Krystallbildung und erinnert an die Bildungsweise des thionursauren Ammoniaks. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIV. 76—77.*) *G.*

Ueber Fällung von chemisch reinem Silber aus kupferhaltiger Auflösung.

Dr. H. Hirzel hat gefunden, dass Aluminium aus kupferhaltigen Silberlösungen nur das letztere Metall, aber

keine Spur Kupfer fällt. Will man das Aluminium zur Trennung dieser beiden Metalle benutzen, so löst man das kupferhaltige Silber in verdünnter Salpetersäure, filtrirt die Lösung, verdünnt mit der 20- bis 30fachen Menge Wasser, legt ein Stück platt geschlagenes Aluminium hinein und erhitzt in einem Glaskolben zum Sieden. Es zeigen sich bald Krystallflittern, welche sich auf dem Aluminium ablagern. Ist die Flüssigkeit verdünnt genug, so geht die Fällung rasch vor sich; das Ende der Operation erkennt man daran, dass sich immer kleinere Silberflitter ausscheiden und sich zuletzt die erst prächtige Vegetation mit einem schmutzig-grauen Pelz von feinzertheiltem Silber bedeckt. Ist dieser Punct eingetreten, so enthält die Flüssigkeit nur noch Spuren von Silber. Das gefällte Silber wird mit heissem Wasser ausgewaschen und einige Zeit mit verdünnter Salzsäure digerirt, um etwa vorhandenes Aluminium zu entfernen. Das abermals mit heissem Wasser ausgewaschene Silber ist nun vollständig rein. *(Zeitschr. für Pharm. 1858. S. 33—35.)*

E.

Darstellung reinen Silbers aus kupferhaltigem.

Nach W. Wicke wird reines Silber aus kupferhaltigem nach folgender Methode dargestellt. Die Legirung wird in Salpetersäure gelöst, die überschüssige Säure abgeraucht, mit Wasser verdünnt und beide Oxyde durch einen Ueberschuss von kohlensaurem Natron in der Wärme gefällt. Die beiden kohlensauren Salze werden dann unter Erhitzen durch eine Traubenzuckerlösung reducirt, das Kupferoxyd zu Oxydul, das Silberoxyd zu Metall. Die Reduction beginnt sofort, das Kochen aber muss, um alles kohlensaure Silberoxyd zu reduciren, eine Zeitlang fortgesetzt werden. Der gesammelte Niederschlag wird noch feucht mit kohlensaurem Ammoniak in der Wärme behandelt. Das Kupfer löst sich auf, das Silber bleibt rein zurück. Die Behandlung mit kohlensaurem Ammoniak wird so oft wiederholt, als sich die Lösung noch blau färbt. Das Auswaschen geschieht durch Decantiren. Ist das Silber nicht vollständig reducirt, so löst sich in dem kohlensauren Ammoniak auch Silber auf. Wicke hatte das Kochen mit Traubenzucker etwa 10 Minuten unterhalten und fand dann kein Silber im Filtrat. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XXII. 143—144.)* *G.*

Ueber Reduction mehrerer Salzlösungen durch Aluminium.

Henry Mason ist der Meinung, wie Deville, dass das Aluminium neben Eisen und Chrom zu stellen sei. Er giebt an, dass aus den Lösungen von salpetersaurem Silberoxyd, salpetersaurem Quecksilberoxydul, Chlor und Cyanquecksilber, Zinnchlorid die Metalle durch Aluminium gefällt werden. (*Compt. rend. — Chem. Centrbl. 1857. No. 39.*) *B.*

Darstellung krystallisirter Molybdänsäure aus Molybdänglanz.

Das einfachste Verfahren, um aus dem natürlichen Schwefelmolybdän die Molybdänsäure gleich in glänzenden Krystallen und rein zu erhalten, besteht nach Wöhler darin, dass man den Molybdänglanz in Stückchen in einem Glasrohr mit Hülfe eines Aspirators in einem Strom von atmosphärischer Luft so lange erhitzt, bis der letzte Rest von Schwefelmolybdän oxydirt ist. (*Ann. der Chem. und Pharm. XXIV. 376.*) *G.*

Meteorsteinfall in Tenessee.

Am 5. August 1855 Nachmittags $2^1/_2$ Uhr ist während eines Regensturmes, 2 engl. Meilen von Petersburg, Grafschaft Lincoln, Staat Tenessee, unter einem kanonenschussähnlichen Knall, dem vier bis fünf schwächere folgten, ein etwa 3 Pfund wiegender Meteorstein von unregelmässig rhomboëdrischer Form herabgefallen. Professor J. L. Smith fand darin: 49,21 Kieselerde, 11,05 Thonerde, 20,41 Eisenoxydul, 9,01 Kalk, 8,13 Talkerde, 0,04 Mangan, 0,5 Eisen, 0,06 Schwefel, 0,83 Natron und Spuren von Nickel und Phosphor. Das mit dem Magnet ausziehbare Nickeleisen betrug 2,5 Procent. Das specifische Gewicht war = 3,28. (*Sillim. Journ. N. Ser. XXIV. 134. — Poggend. Annal. 1858. S. 434.*) *E.*

Analysen von Indisch-Roth und der Terra de Sienna.

Unter der Benennung Indisch-Roth kommt aus dem Persischen Golfe ein Farbematerial in kleinen Klumpen als ein hartes, grobes Pulver nach Europa. Es ist dunkelroth, mit einem Stiche ins Purpurne. Specifisches

Gewicht = 3,843. Die Analysen haben folgende Resultate gegeben: I. das bei 100° getrocknete und mittelst Alkali aufgeschlossene Material, II. der in Salzsäure lösliche Theil desselben.

	I. Von 100 Th.	II. gelöst.		
Kieselsäure	30,17	—		
Eisenoxyd	56,59	3,91	SiO^3	30,17
Thonerde	3,79	2,22	Fe^2O^3	52,68
Kalk	2,65	2,65	Al^2O^3	1,57
Talkerde	1,43	0,87		
Schwefelsäure	2,28	2,28		
Kohlensäure	1,73	1,73		
Wasser	1,62	—		
	100,26	13,66.		

Die Hauptbestandtheile entsprechen der Formel Fe^2O^3, SiO^3, die einer Verbindung des Eisenoxyds entspricht, ähnlich der Thonerdeverbindung Al^2O^3, SiO^3 des Xenoliths.

Terra de Sienna. Diese Erde, die in der Nähe von Sienna gefunden wird, ist eine braungelbe Substanz, die durch Glühen kastanienbraun wird. Specifisches Gewicht 3,46. Die Analyse gab:

Kieselsäure	11,14	SiO^3	11,04
Thonerde	9,47	Fe^2O^3, Al^2O^3	76,09
Eisenoxyd	65,35		
Kalk	0,53	HO	12,87
Talkerde	0,03		100,00.
Wasser	13,00		
	99,52.		

Die Eigenschaften und die Zusammensetzung dieses Körpers sind so abweichend von denen anderer Substanzen, dass Th. H. Rowney den Namen Hypoxanthit vorschlägt. Er haftet der Zunge stark an, absorbirt eine grosse Menge Wasser ohne feucht zu erscheinen, färbt die Flüsse mit Eisenreaction, wird von Salzsäure nicht angegriffen.

Er steht dem Allophan und Schrötterit sehr nahe:

Hypoxanthit $\left\{\begin{matrix}Fe^2O^3\\Al^2O^3\end{matrix}\right\} + SiO^3 + 6\,HO.$

Opalin, Allophan $4\left\{\begin{matrix}Fe^2O^3\\Al^2O^3\end{matrix}\right\} + SiO^3 + 18\,HO.$

Schrötterit $4\,Al^2O^3 + SiO^3 + 16\,HO.$

(Edinb. new philosoph. Journ. New Ser. Vol. II. — Chem.-pharm. Centrbl. 1855. No. 55.) *B.*

Untersuchung des Wassers des Rakoczy's, Pandurs und Maxbrunnens zu Kissingen.

J. Liebig hat eine Analyse der oben genannten Brunnen unternommen und ist zu folgenden Resultaten gelangt.

In einem Pfunde = 7680 Gran sind enthalten

a) in wägbarer Menge:

	Rakoczy	Pandur	Maxbrunn.
Kohlensaures Eisenoxydul	0,2425	0,2028	Spuren
Kohlensaure Magnesia	0,1309	0,3439	0,5608
Kohlensaurer Kalk	8,1482	7,7939	4,6258
Phosphorsaurer Kalk	0,0431	0,0401	0,0317
Kieselsäure	0,0991	0,0315	0,0689
Schwefelsaurer Kalk	2,9904	2,3074	1,0607
Chlornatrium	44,7133	42,3990	17,5252
Schwefelsaure Magnesia	4,5088	4,5908	1,8246
Chlorkalium	2,2034	1,8539	1,1405
Chlormagnesium	2,3331	1,6253	0,5116
Bromnatrium	0,0644	0,0544	Spuren
Salpetersaures Natron	0,0715	0,0271	0,6543
Chlorlithium	0,1537	0,1290	0,0044
Ammoniak	0,0070	0,0295	0,0653

b) in unwägbarer Menge:

Jodnatrium	Spuren	Spuren	Spuren
Borsaures Natron	„	„	„
Schwefelsaurer Strontian	„	„	nicht nachweisbar
Fluorcalcium	„	„	Spuren
Phosphorsaure Thonerde	„	„	„
Kohlensaures Manganoxydul	„	„	nicht nachweisbar
Arsen	„	„	Spuren
Organische Materie	„	„	„
Summe der fixen Bestandtheile ohne Mitzählung des Ammoniaks	65,7024	61,3991	28,0085
Directe Bestimmung	64,4189	61,2088	28,1252

Gesammtvolum der freien und halbgebundenen Kohlensäure bei der Quellentemperatur und 760^{mm} B.

	Rakoczy	Pandur	Maxbrunn.
In 1 Pfd. = 32 Cubz. Wasser	41,77 Cz.	48,17 Cz.	44,85 Cz.
Specifisches Gewicht	1,00734	1,00660	1,00341
Temperatur nach Celsius	10,7	10,7	9,2

Die im Wasser aufsteigenden Gase enthalten in 100 Volumen:

	Rakoczy	Pandur	Maxbr.
Kohlensäure	96,1	98,1	85,6
Sauerstoff	—	—	1,0
Stickstoff	3,9	1,9	13,4
	100,0	100,0	100,0.

(*Ann. der Chem. u. Pharm. XXII. 145—146.*) *G.*

Gasapparat zu organischen Analysen und zum Glühen von Röhren; von W. Heintz.

Verfasser hat die Einrichtung, welche Bunsen den zu chemischen Zwecken dienenden Gaslampen ertheilt hat um einen Gasbrenner herzustellen, welcher eine nicht leuchtend-brennende Flamme hervorbringt, zu Grunde gelegt.

Das aus einem Gashahn austretende und durch ein Kautschukrohr weiter geleitete Gas tritt in ein kurzes, horizontal stehendes Messingrohr *A* Fig. 2. und 4., das mit einem darauf senkrecht stehenden, ebenfalls horizontal liegenden Messingrohr *B*, Fig. 1., communicirt. Aus letzterem tritt das Gas nach oben hin durch in einer Reihe stehende Löcher von Stecknadeldicke aus. Damit das ausströmende Gas ohne Leuchten brenne, wird auf dieses horizontale Rohr ein Apparat aufgesetzt, den Fig. 3. und 4. zugleich mit dem eigenthümlichen Gasrohr darstellt. Er ist aus Messingblech, hat die Länge des horizontalen Gasrohres und kann über denselben geschoben werden, so dass an letzterem angebrachte Halter Fig. 1. *h h* ihn fest

Fig. 2.

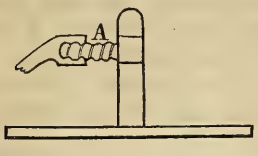


Fig. 1.

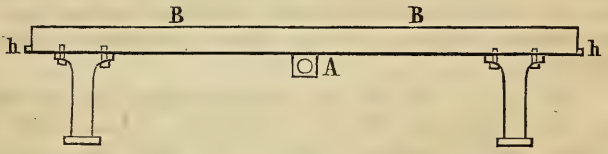
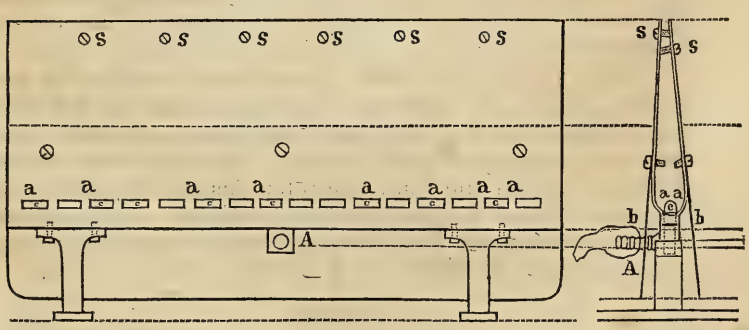


Fig. 3. Fig. 4.



halten. Die Höhe jenes Aufsatzes über den Löchern, aus denen das Gas ausströmt, beträgt $4^1/_2$ Zoll. Der obere Spalt, aus dem das Gasgemisch austritt, hat eine Weite von $^1/_8$ bis $^3/_{16}$ Zoll. Die Länge ist etwa $^1/_8$ Zoll grösser als die des Gasrohres *B*, Fig. 1.

Ist dieser Aufsatz auf dem horizontalen Rohre befestigt, so ist die Stelle gegeben, wo die Löcher anzubringen sind, durch welche die Luft eintritt, welche sich mit dem Gase mischen soll. Dicht über der Stelle nämlich, wo sich die Löcher des horizontalen Rohres befinden (bei *a* Fig. 3. und 4.) ist der Aufsatz bauchig erweitert. An der Stelle, wo das Gasrohr aufhört, beginnt diese bauchige Erweiterung, so dass die Löcher in dem Aufsatze (Fig. 3. *c*) sich etwas nach unten wenden. Nach oben hin verengt sich dann dieser Aufsatz, so dass die obere Oeffnung nur $^1/_8$ bis $^3/_{16}$ Zoll Weite hat.

Die seitlichen Löcher in dem Aufsatz haben $^1/_2$ Zoll horizontale Ausdehnung und $^3/_{16}$ Zoll Höhe. Damit auch die beiden Enden der Flamme ohne Leuchten brennen, sind in derselben Höhe zwei ähnliche Löcher auch an den beiden schmalen Seiten des Aufsatzes angebracht. (Fig. 4. *c*).

Der ganze Apparat ist mittelst Schrauben an hölzernen oder eisernen Füssen befestigt. Man erhält eine lichtlose gleichmässige Flamme, die man von beliebiger Länge herstellen kann. Durch die Erwärmung des Metalls beim Brennen wird der Spalt, aus dem die Gasmischung austritt, durch die Ausdehnung des Metalls entweder verengt oder erweitert. In Folge dessen wird die Flamme ungleich oder schlägt nach den Löchern hinab. Dies wird vermieden, wenn man in der Entfernung von 2 Zoll je zwei Schrauben (Fig. 3. und 4. *s*) anbringt, von denen die eine die Weite des Spalts vergrössert, die andere verringert.

Fig. 4. *b b* sind zwei Eisenbleche, welche an den breiten Seiten des Aufsatzes angebracht und an den Stellen des Bauches befestigt sind, wo dieser sich nach oben hin wieder zu verengern beginnt. Hierdurch werden die Löcher, welche die Luft eintreten lassen, möglichst vor ungewöhnlichen Luftströmungen geschützt, welche durch Hin- und Hergehen des Experimentators entstehen können. (*Poggend. Annal. 1858. No. 1. S. 142—148.*) *E.*

Zur Theorie der Gährungs- und Verwesungserscheinungen, wie der Fermentwirkungen überhaupt.

I. Der Dr. M. Traube jun. weist nach, dass die von Mitscherlich und Schwann zur Erklärung der Gährungserscheinungen aufgestellten Hypothesen mit den Thatsachen im Widerspruch stehen. Dass ferner die v. Liebig'sche Hypothese in den zu ihrer Begründung herangezogenen Thatsachen keine Stütze findet. Nach v. Liebig würde nämlich die durch gewisse Fermente bewirkte Oxydation von Alkohol, Wasserstoff etc. dadurch hervorgerufen, dass der Zustand der Verbrennung des Ferments sich auf die daneben befindlichen passiven Körper übertrüge. Hiernach müssten alle Körper die sich an der Luft leicht oxydiren, die Verbrennung anderer neben ihnen befindlicher leicht oxydirbarer Körper veranlassen. Dies ist aber nicht der Fall, denn Pyrogallussäure und Schwefelkalium bewirken in wässeriger Lösung nicht die Oxydation von neben ihnen in Lösung befindlichem Traubenzucker.

Durch Versuche mit Diastase und Stärkelösung ist nachgewiesen, dass jedes Atom des passiven Körpers mit dem Ferment direct in Berührung kommen müsse, um eine Umwandlung zu erleiden.

II. Die wahre Ursache der Gährungserscheinungen beruht in nachstehend entwickelten Principien:

1) Die Fäulniss- und Verwesungsfermente sind bestimmte chemische Verbindungen, entstanden aus der Umsetzung der Proteïnstoffe mit Wasser, ein chemischer Process, den man gewöhnlich mit Fäulniss bezeichnet.

2) Die in den Organismen vorhandenen Fermente sind wahrscheinlich ebenfalls aus der Umsetzung der Proteïnstoffe mit Wasser entstanden, nur haben sie als unter besondern Bedingungen gebildet, andere Eigenschaften als die ausserhalb der Organismen gebildeten Fäulnissfermente. Die Schwann'sche Hypothese, die die Fäulniss und Verwesung als durch niedere Organismen, durch Lebensvorgänge bedingt, hinstellt, muss umgekehrt werden, d. h. die in der atomistischen Zusammensetzung der Proteïnstoffe beruhende Fähigkeit, das Wasser zu zersetzen und Fermente zu bilden, ist auch in den Organismen die Ursache der Gährungsvorgänge.

3) Unter den innerhalb und ausserhalb der Organismen gebildeten Fermenten giebt es

a. solche, die bloss freien Sauerstoff aufzunehmen im Stande sind, und ihn nur lose gebunden halten (Verwesungsfermente);

b. solche, die auch gebundenen Sauerstoff aufnehmen, d. h. andere Körper mit Leichtigkeit desoxydiren können. Das Ferment zieht den Sauerstoff des Wassers an sich, der passive Körper, z. B. Indigo hingegen den Wasserstoff. Das Wasser wird also durch Einwirkung zweier, sich gegenseitig unterstützenden Affinitäten resp. zum Sauerstoff und Wasserstoff zersetzt (Reductionsfermente);

c. solche Fermente, die auch ohne Hinzutreten einer zweiten Affinität zum Wasserstoff, das Wasser direct zu zersetzen im Stande sind, wobei sich der Wasserstoff frei entwickelt. Dies Ferment entwickelt sich im vorgeschrittenen Stadium der Fäulniss des Klebers und Käsestoffs (höchstes Fäulnissferment).

4) Alle diese Fermente haben die Fähigkeit, den aufgenommenen Sauerstoff auf andere Körper zu übertragen, d. h. Gährungen und Verwesungen zu bewirken.

5) Die Fermentwirkungen äussern sich also in folgender Weise:

a. Verwesungen passiver Körper durch Verwesungsfermente, die den freien Sauerstoff der Atmosphäre aufnehmen um ihn auf andere Körper zu übertragen.

b. Einfache Reductionen. Hier nimmt das Ferment den Sauerstoff, der passive Körper den Wasserstoff auf.

c. Gährungen, deren Resultat in der Desoxydation des einen Körpers und in der Oxydation des andern besteht. In der warmen Indigoküpe zersetzt das Ferment das Wasser. Der Farbstoff des Indigos nimmt den Wasserstoff auf (wird reducirt), das Ferment giebt den aufgenommenen Sauerstoff an die Gährungsproducte der Kleie.

d. Gährungen, deren Resultat in der Desoxydation oder vielmehr Hydrogenisation einer Atomgruppe *A.* eines Körpers und in der Oxydation einer zweiten Atomgruppe *B.* desselben Körpers besteht.

Hier zersetzt das Ferment mit Hülfe der einen Atomgruppe *A.* das Wasser. *A.* nimmt den Wasserstoff, das Ferment den Sauerstoff auf und überträgt ihn auf die Atomgruppe *B.*

Es entsteht einerseits Kohlensäure, andererseits Ammoniak, welche zusammen verbunden bleiben. Derselbe Vorgang ist bei der geistigen Gährung des Traubenzuckers, wo ein sauerstoff- und wasserstoffreicheres Product entsteht, die aber nicht verbunden bleiben.

e. Gährungen durch das höchste Fäulnissferment, in denen sich Wasserstoff entwickelt und der passive Körper den Sauerstoff des Wassers annimmt.

Diese Gährungsweise zeigt sich bei der fauligen Gährung des milchsauren Kalks. Die Milchsäure besteht aus Ameisensäure mit Aldehyd. Die Ameisensäure wird oxydirt zu Kohlensäure. Die Aldehyd-Atome werden frei und treten unter den Einfluss der frei werdenden Basis, zu der ihnen polymeren Buttersäure zusammen.

6) Die Verwesungsfermente oxydiren andere Körper am leichtesten, weil sie den der Atmosphäre entzogenen Sauerstoff nur schwach festhalten. Die Reductionsfermente können aber ihren schon fester gebundenen Sauerstoff nur an eine Atomgruppe abgeben mit grösserer Affinität zum Sauerstoff. Das höchste Fäulnissferment endlich kann seinen sicher stark gebundenen Sauerstoff nur an solche Körper abgeben, welche energische Verwandtschaft zum Sauerstoff haben.

7) Hieraus folgt die Nothwendigkeit verschiedener Fermente für verschiedene passive Körper und es stellen sich folgende Möglichkeiten heraus:

a. Hat in einem Körper eine Atomgruppe *A.* grosse Verwandtschaft zum Wasserstoff, eine andere *B.* zum Sauerstoff, so können verschiedene Fermente die Gährung dieses Körpers bewirken und zwar in verschiedener Weise, je nach der Temperatur, neutraler oder alkalischer Reaction.

b. Umgekehrt sind die sogenannten specifischen Fermente für solche Körper nöthig, in welchen die Verwandtschaft der einen Atomgruppe *B.* zum Sauerstoff nur geringer grösser ist, als die Verwandtschaft der andern Gruppe *A.* zum Wasserstoff. In solchem Fall ist der Affinität des Ferments zum Sauerstoff ein bestimmter Affinitätsgrad vorgeschrieben; ist derselbe überschritten, so kann das Ferment von *B.* nicht mehr reducirt werden. Dann tritt

c. der Fall ein, dass der passive Körper bloss Wasserstoff aufnimmt, ohne weitere Veränderung zu erleiden.

Dies findet statt bei der Reduction vieler Farbstoffe, z. B. des Indigos durch Fermente.

d. Besitzt dagegen keine Atomgruppe eines Körpers Verwandtschaft zum Wasserstoff, dagegen grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff, so kann er nur durch das höchste Fäulnissferment eine Gährung erleiden. Hierbei wird der Wasserstoff frei und der Sauerstoff tritt durch Vermittlung des Ferments an eine Atomgruppe des passiven Körpers um sie zu Kohlensäure zu oxydiren.

e. Hat keine Atomgruppe weder Verwandtschaft zum Wasserstoff noch zum Sauerstoff, die hinreicht, um den vom höchsten Fäulnissferment gebotenen Sauerstoff anzuziehen, so ist kein Reductions- oder Fäulnissferment im Stande, ihn irgend zu verändern. Hierher gehören die Kohlenwasserstoffe, Alkohol, Wasserstoff.

f. Viele dieser Körper können noch durch Verwesungsfermente oxydirt werden, die den der Atmosphäre entzogenen Sauerstoff nur lose gebunden hielten. Mithin hat die Verwesung mit der fauligen Gährung grosse Aehnlichkeit. Beide bewirken Oxydationen, erstere durch den Sauerstoff der Atmosphäre, letztere durch den des Wassers.

g. Häufig kommen Gährungen im Innern einer Flüssigkeit und Verwesung an deren Oberfläche gleichzeitig vor.

Wenn man zuckerhaltige Flüssigkeiten direct der Essiggährung unterwirft, so entwickelt sich im Innern Kohlensäure und Alkohol, der an der Oberfläche durch ein Verwesungsferment zu Essigsäure oxydirt wird.

III. Aus Vorstehendem ergiebt sich zwar, dass die aufgestellte Theorie nicht nur mit allen vorhandenen Thatsachen übereinstimmt, sondern dass dieselben sogar eine nothwendige Consequenz der Theorie sind.

Indess ist noch nothwendig zu beweisen, dass wirklich diese entwickelten Ursachen den Gährungs- und Verwesungserscheinungen zu Grunde liegen. Es ist zu beweisen:

1) dass die Verwesungsfermente wirklich Sauerstoff aus der Luft aufnehmen, und denselben an andere Körper, welche direct keinen freien Sauerstoff aufzunehmen vermögen, abgeben;

2) dass die Reductionsfermente unter Hinzutreten einer zweiten Affinität zum Wasserstoff das Wasser zersetzen und den Sauerstoff sich aneignen, und

3) dass sie diesen aufgenommenen Sauerstoff an andere Körper oder Atomgruppen abzugeben im Stande sind;

4) dass das höchste Fäulnissferment auch wirklich das Wasser direct unter Entwicklung des Wasserstoffs zersetzen und den aufgenommenen Sauerstoff auf andere Körper übertragen kann.

Ad 1) Dass die Verwesungsfermente Sauerstoff aus der Luft aufnehmen ist bewiesen. Schwieriger ist der Beweis, dass sie die Verwesung anderer Körper nur dadurch bewirken, dass sie von diesen direct reducirt werden.

Dieser Beweis kann nur indirect geführt werden und stellt sich als allgemein gültiges Gesetz Folgendes heraus:

> Wenn ein Körper *A.*, der direct aus der Luft Sauerstoff aufnimmt, neben einem Körper *B.* befindlich ist, der dies nicht im Stande ist, der aber dem Körper *A.* den aufgenommenen Sauerstoff entziehen kann, in allen Fällen die Verwesung einer unbegrenzten Menge von *B.* durch eine kleine Quantität von *A.* bewirkt wird.

Traubenzucker in alkalischer Lösung nimmt keinen Sauerstoff aus der Luft auf; fügt man aber wenig Indigoschwefelsäure hinzu, so wird diese sogleich reducirt, färbt sich an der Oberfläche wieder blau, giebt den aufgenommenen Sauerstoff an den Zucker und so fort bis der ganze Zuckergehalt zersetzt ist.

Ad 2) Dass faulende pflanzliche und thierische Theile auf andere Körper reducirend wirken, ist bekannt.

Bei der Fäulniss aller Proteïn- und Leimstoffe entstehen Fermente mit stark reducirender Kraft. Die Hefenzellen z. B. enthalten ein die weingeistige Gährung verursachendes Ferment, welches grosse reducirende Kraft besitzt.

Frisch gewaschene Hefe, mit verdünntem, kohlensaurem Ammoniak und Indigoschwefelsäure versetzt, bewirkt die Reduction der letztern.

Ad 3) Zum Beweis, dass die Fermente den durch Reduction anderer Körper aufgenommenen Sauerstoff an dritte Körper abgeben können, wurde zu einer Mischung von Hefe, kohlensaurem Ammoniak und so viel Indigoschwefelsäure, als die Hefe für sich allein nicht reduciren konnte, etwas Rohrzuckerlösung gesetzt. Es erfolgte vollständige Reduction der Indigoschwefelsäure, während eine gleiche Mischung ohne Zuckerzusatz sich fast gar nicht veränderte. Aber nicht bloss Fermente, sondern auch

andere Körper von genau bekannter Zusammensetzung besitzen die Fähigkeit, andern Körpern Sauerstoff zu entziehen um ihn an dritte Körper abzugeben. Traubenzucker kann eine Kupferoxydlösung bei Gegenwart von viel Salmiak nicht reduciren. Setzt man aber dieser Mischung reducirte Indigoschwefelsäurelösung zu, so wird diese sogleich wieder blau und übergiebt den aufgenommenen Sauerstoff an den Zucker. Durch Vermittlung der Indigoschwefelsäure wird das Kupferoxyd zu Oxydul reducirt, der Traubenzucker aber oxydirt, während die Indigoschwefelsäure unverändert bleibt.

Ad 4) Dass das bei der Fäulniss des Klebers sich entwickelnde Ferment das Wasser zersetzt und Wasserstoff entwickelt, ist von Saussure beobachtet.

Da wir nun bei den durch diese Fermente hervorgerufenen Gährungen neben Wasserstoff auch Kohlensäure auftreten sehen, so ist anzunehmen, dass auch hier der Sauerstoff, den das Ferment dem Wasser entzogen, auf eine Atomgruppe des gährenden Körpers übergegangen sei, welche sich zu Kohlensäure oxydirt.

IV. Es ist nun noch die Frage zu erörtern, wie sich die Verwesungs- und Gährungserscheinungen auf die bis jetzt bekannten Affinitätsgesetze zurückführen lassen, welcher sie zu widersprechen scheinen.

Bei den Verwesungen nimmt der Vermittler *A.* Sauerstoff aus der Luft auf und wird von dem Körper *B.*, welcher dies direct nicht kann, reducirt.

Weshalb der Körper *B.*, der mehr Verwandtschaft zum Sauerstoff hat wie *A.*, nicht im Stande ist den Sauerstoff aus der Luft direct aufzunehmen, erklärt sich, wenn zwei Widerstände angenommen werden, die sich der Aeusserung der Affinitäten entgegenstellen. Den einen, in dem elastisch flüssigen Zustande des freien Sauerstoffs begründeten, nennt Verf. den Elasticitäts-Widerstand, den andern, in der Lagerung der Atome des passiven Körpers gegebenen, den moleculären Widerstand.

Bei den Gährungserscheinungen und bei dem obigen Experiment mit Indigoschwefelsäure, Traubenzucker und Kupferoxyd, tritt eine ähnliche Frage wie bei den Verwesungsprocessen auf. Weshalb bedarf ein Körper *B.* um einem Körper *A.* Sauerstoff zu entziehen, erst eines Vermittlers *C.*? Auch hier sind es zwei Widerstände die der Aeusserung der Affinität entgegentreten. Welcher

Art der andere Widerstand sei, lässt sich bei dem jetzigen Standpunct der Wissenschaft nicht sagen. (*Poggend. Annal. 1858. S. 331—344.*) *E.*

Ueber die Phosphorescenz des baldriansauren und schwefelsauren Chinins.

Als vor kurzer Zeit X. Landerer in der Dunkelheit baldriansaures Chinin in schönen Krystallen zerrieb, wurde derselbe mit einem Male durch ein prächtiges, bläuliches Leuchten während des Zerreibens überrascht. Um sich noch einmal von der Wahrheit dieser Erscheinung zu überzeugen, stellte Landerer diesen schönen Versuch mit der ganzen Menge die ihm zu Gebote stand (2 Unzen) bei völliger Dunkelheit an. Ein prächtiges, bläulichweisses, phosphorisches Leuchten, eine blitzähnliche Erscheinung, wodurch der dunkle Platz ganz erhellt wurde, zeigte sich beim Zerdrücken der grösseren Krystalle und dauerte, bis die ganze Masse in feines Pulver zerrieben war.

Was die schon bekannte Phosphorescenz des schwefelsauren Chinins betrifft, so ist dieselbe sehr schön zu beobachten, wenn man z. B. 3 bis 4 Unzen Chininsulphat auf einen silbernen Teller in dünner Lage über einer gewöhnlichen Weingeistlampe erwärmt, und noch zweckmässiger ist es, wenn dieses Erwärmen in einem kleinen verschliessbaren Kasten bewirkt werden kann. Während des Erwärmens bemerkt man nicht die geringste Phosphorescenz, aber während des allmäligen Abkühlens zeigt sich dieselbe so schön und so stark, dass man bei dieser Lichtentwickelung sogar zu lesen im Stande ist. (*Buchner's neues Repert. Bd. 7. Heft 6.*) *B.*

Ueber die Löslichkeit mehrerer Alkaloide in Chloroform und in fetten Oelen.

A. Löslichkeit in Chloroform.

Nach M. Pettenkofer werden bei gewöhnlicher Temperatur in 100 Theilen Chloroform von nachstehenden Alkaloiden aufgelöst:

Morphin	0,57	Theile,
Narcotin	37,17	„
Cinchonin	4,31	„
Chinin	57,47	„

Strychnin	20,16	Theile,
Brucin	56,79	„
Atropin	51,49	„
Veratrin	58,49	„

B. Löslichkeit in Olivenöl.

Zu den Lösungen in fettem Oele diente sehr reines filtrirtes Provenceröl.

Eine Unze Olivenöl löst:

0,0	Gran	Morphin,
1,2	„	Narcotin,
4,8	„	Cinchonin,
19,7	„	Chinin,
4,8	„	Strychnin,
8,6	„	Brucin,
12,6	„	Atropin,
8,6	„	Veratrin.

(Buchner's neues Repert. Bd. 7. H. 6.) *B.*

Belladonnin.

Fr. Hübschmann belegt mit dieser wohl passendsten Benennung ein zweites Alkaloid der *Atropa Belladonna,* dessen Darstellung ihn beschäftigte und welches in dieser Pflanze neben dem Atropin auftritt.

Die Bereitung ist folgende. Das nach den bekannten Methoden dargestellte rohe Atropin wird mittelst einer Säure in Wasser gelöst und zur Abscheidung eines schmutzig-blau schillernden Stoffes mit kohlensaurem Kali oder Natron neutralisirt. Diese neutrale Flüssigkeit wird filtrirt und ferner so lange eine der obigen Alkalilösungen zugesetzt als sich, je nach Temperatur und Concentration des Fluidums, eine zusammensickernde, harzige oder zusammenfliessende, ölartige Substanz abscheidet. Die später erfolgende Ausfüllung eines pulverförmigen Niederschlags wird vermieden. Diese Substanz wird auf einem Leintuche gesammelt, mit Wasser abgespült, aufs Neue in saurem Wasser aufgenommen, mit Thierkohle so gut als möglich entfärbt, filtrirt und für den Fall, dass etwas Atropin in dieselbe mit übergegangen wäre, mit derselben Vorsicht wie vorhin durch kohlensaures Natron ausgeschieden, gesammelt, in absolutem Aether gelöst, letzterer verdunstet und der Rückstand aufbewahrt.

Das auf diese Weise von Hübschmann dargestellte Belladonnin bildet in dünner Schicht eine farblose, in dickerer eine gelbliche, gummiähnliche Masse, von wenig bitterem aber brennend scharfem Geschmacke, dem einige

Beschwerde im Schlucken nachfolgt. Fähigkeit zum Krystallisiren geht ihm ab. Auf Platinblech erhitzt, wird es flüssig und erhebt sich hierauf unter Zersetzung in dicken, weissen, den Geruch nach Hippursäure verbreitenden Nebeln, vollständig. Bildung von Kohle wurde nicht beobachtet. Es ist leicht auflöslich in reinem und officinellem Aether, in absolutem und wässerigem Alkohol. Wenig lösbar in Wasser.

Das Belladonnin ist stark alkalisch. Es bläut gerö-thetes Lackmuspapier, löst sich leicht in verdünnten Säuren und sättigt sie vollständig, doch steht dessen akalische Macht derjenigen seines Paarlings Atropin nach. Es trocknet schwer aus. Eine haltbare Verbindung mit Wasser scheint das Belladonnin nicht einzugehen. Die Lösung des schwefelsauren Belladonnins lässt zwar bei Zusatz von Ammoniak dasselbe im Hydratzustande als weisses Pulver fallen, allein schon nach einigen Schwenkungen oder kurzer Ruhe legt es sich harzförmig in den Wandungen des Gefässes an. Durch diese Eigenthümlichkeit nähert es sich dem Hyosciamin.

Nach Hübschmann ist das Belladonnin jenes die Krystallisation des Atropins erschwerende gelbe Harz, dessen die Handbücher in ihren Capiteln über Atropin erwähnen. *(Schweiz. Zeitschr. f. Pharm. 1848. Nr. 8.) B.*

Bestimmung des Morphins im Opium.

Der Gehalt verschiedener Opiumsorten des Handels an Morphin schwankt zwischen 0 und 14 % und ist im inländischen Opium noch grösser. Es ist deshalb von Interesse, den Gehalt an diesem wirksamen Akaloide bestimmen zu können. Alle bisher angegebenen analytischen Methoden sind aber für die Praxis zu umständlich und liefern ungenügende Resultate. Fordos beschreibt im Folgenden eine Methode der Bestimmung des Morphins, welche leichter auszuführen ist, und ein genaueres Resultat liefert.

15 Grm. in dünnen Scheiben zerschnittenes Opium weicht man unter öfterem Umschütteln in 60 Grm. Wasser ein, und reibt nach 24 Stunden das Ganze in einem Mörser möglichst fein. Darauf filtrirt man durch ein kleines Filter ab, wäscht, wenn die Flüssigkeit abgelaufen ist, mit 15 Grm. Wasser nach, mit welchem zuvor der Mörser und die Digerirflasche auspespült wurden.

Dieses Waschen wiederholt man ein zweites und drittes Mal, immer mit 10 Grm. Wasser. Das Opium ist alsdann genügend ausgezogen.

Mit einem Drittel der erhaltenen Flüssigkeit bestimmt man die Menge Ammoniak, welche zur Fällung des Morphins nothwendig ist, indem man das Ammoniak tropfenweise aus einer graduirten Bürette zugiesst und in dem Augenblicke aufhört, in welchem die Flüssigkeit schwachen, ammoniakalischen Geruch zeigt. Die verbrauchte Menge Ammoniak wird notirt.

Die Bestimmung des Morphins in den zwei anderen Drittheilen der Flüssigkeit, welche 10 Grm. Opium repräsentirt, geschieht auf folgende Weise. Man versetzt die Flüssigkeit mit dem gleichen Volum 85procentigen Alkohol und doppelt so viel Ammoniak, als der erste Versuch erforderte. Es ist nöthig, einen geringen Ueberschuss an Ammoniak zuzusetzen, um eine vollständige Ausscheidung des Morphins zu erzielen. Man schüttelt die Flüssigkeit um und überlässt sie sich selbst in einem gut verschlossenen Kolben. Bald setzen sich daraus Krystalle ab; die einen, in Form feiner, wenig gefärbter Nadeln, sind Narcotin, die anderen, in Form von grösseren und mehr gefärbten Prismen, sind Morphin. Nach 1 oder 3 Tagen schüttelt man die Flasche aufs Neue und überlässt sie während einiger Stunden wieder der Ruhe, um das Morphin vollkommen absetzen zu lassen. Darauf sammelt man die Krystalle auf einem kleinen Filter und wäscht sie mit 15—20 C. C. sehr schwachem Alkohol ab, der auf 40° erwärmt worden ist; es wird dadurch die Mutterlauge und die färbende Substanz entfernt. Auf dem Filter bleiben die wenig gefärbten Krystalle des Morphins und die farblosen Narcotinkrystalle zurück. Nun lässt man das Filter auf dem Trichter selbst trocknen, und übergiesst dasselbe dann mit 10 C. C. reinem Aether und auf zwei Mal 10—15 C. C. Chloroform. Die Narcotinkrystalle lösen sich augenblicklich in Chloroform auf, während das Morphin zurückbleibt. Nachdem man durch Abwaschen mit 15 C. C. Aether die letzte Spur von Chloroform und von Narcotin entfernt hat, lässt man das Filter trocknen und wägt die Morphinkrystalle, welche sich sehr gut lostrennen lassen.

Durch diese Behandlung des Opiums mit Wasser löst sich sehr leicht alles Morphin, welches als Salz vorhanden ist; dagegen löst sich nur wenig vom Narcotin und von den färbenden Substanzen des Opiums. Durch

Zusatz von Ammoniak zur wässerigen Lösung würde man einen unreinen Niederschlag von Morphin, Narcotin und färbenden Substanzen erhalten, während durch Zusatz von Alkohol die Fällung der Alkaloide verlangsamt und ihnen Zeit gegeben wird, sich in krystallinischer Form auszuscheiden; andererseits erhält der Alkohol die färbenden und harzigen Bestandtheile in Auflösung, so dass man wenig gefärbte Krystalle erhält. Endlich ist das Waschen des Morphins mit Chloroform eine sehr einfache Operation und entfernt alles Narcotin vollständig. (*Journ. f. prakt. Chem. Bd. 71. H. 6. — Compt. rend. 1857. T. XLIV. No. 24. p. 1256.*) *H. B.*

Ueber das Cyclamin.

Die Wurzel des *Cyclamen europaeum* hat bekanntlich eine plattgedrückte, kuchenförmige Gestalt, ist äusserlich braun gefärbt, im Innern weiss, und ist mit schwärzlichen Würzelchen versehen. Die Pflanze wird in Frankreich wegen ihrer schönen purpurfarbenen Blüthen cultivirt. Ihre Knollen enthalten einen gährungsfähigen Zucker, Stärke, Gummi und scharfe, giftig wirkende Stoffe. Der Saft derselben ist sauer, und besitzt einen ausserordentlich scharfen und stark zusammenziehenden Geschmack. S. de Luca hat wegen dieser Eigenschaften die Knollen untersucht und giebt in diesem ersten Theile seiner Arbeit die Beschreibung eines daraus ausgezogenen giftigen Stoffes, den er Cyclamin*) nennt.

Es wurden 4 Kilogrm. Knollen des *Cyclamen europaeum* verwendet, die nach der Abwaschung mit destillirtem Wasser und Zerschneiden mit 4 Litre rectificirtem Alkohol ausgezogen wurden. Das Ganze wurde während 45 Tagen an einem nicht vom Lichte getroffenen Orte aufbewahrt; nach dieser Zeit wurde der Alkohol decantirt. Dieselben Knollen wurden alsdann zerrieben und in derselben Flasche mit 3 Litre Alkohol behandelt und nach Verlauf von einem Monat derselbe abgepresst. Der Rückstand besass noch schwach scharfen Geschmack; er wurde zerrieben und mit 2 Litre Alkohol in eine Flasche gebracht. Nach 20 Tagen wurde der Alkohol abgepresst. Die alkoholischen Flüssigkeiten wurden vereinigt, filtrirt

*) Derselbe ist bereits vor langer Zeit von Saladin entdeckt und unter dem Namen Arthanitin beschrieben worden. (*Ann. de chim. med. T. VI. pag. 417.*)

und darauf der grösste Theil des Alkohols abdestillirt. Der erhaltene Rückstand war gelatinös; er wurde zur Trockne bei Abhaltung des Lichts im Wasserbade abgedampft und mit kaltem, rectificirtem Alkohol erschöpft.

Die alkoholischen Flüssigkeiten von dieser letzten Behandlung wurden vereinigt und filtrirt und zum freiwilligen Verdampfen während 40 Tagen im Kellerraume aufbewahrt. Nach dieser Zeit hatte sich am Boden der Schale eine weissliche, amorphe Masse, in Form kleiner Klümpchen, abgeschieden. Diese Substanz wurde mehrmals mit kaltem Alkohol gewaschen und dann in kochendem Alkohol gelöst. Die alkoholische Flüssigkeit setzt beim Erkalten das Cyclamin immer in derselben Form von amorphen Anhäufungen ab. Nach dem Trocknen in der Leere über Schwefelsäure und unter Abhaltung des Lichtes zeigt es folgende Eigenschaften.

Es ist amorph, weiss, geruchlos, undurchsichtig, zerreiblich, leicht, es reagirt neutral. An feuchter Luft vergrössert es sein Volumen, indem es eine grosse Menge Wasser absorbirt. Mit kaltem Wasser zusammengebracht, nimmt es eine gewisse Durchsichtigkeit an, und erhält das Ansehen einer sehr klebrigen Gallerte. Durch freiwilliges Verdampfen der kalt bereiteten alkoholischen Lösung oder durch Erkalten der heiss bereiteten Lösung setzt es sich in Form kleiner, amorpher, weisser Klümpchen ab, welche sich im directen Lichte bräunen. Es löst sich leicht in kaltem Wasser; die Lösung schäumt wie Seifenwasser und gerinnt wie Albuminlösung bei 60 — 75 °. Beim Erkalten und nach 2 — 3tägigem, ruhigem Stehen löst sich der coagulirte Theil wieder in der Mutterlauge und kann durch Wärme aufs Neue zum Gerinnen gebracht werden. Das Cyclamin enthält keinen Stickstoff und löst sich schon bei wenig erhöhter Temperatur in grosser Menge in Alkohol; es ist frei von Phosphor und von Schwefel, und verbrennt auf Platinblech ohne Rückstand. Seine wässerige Lösung färbt sich nicht mit Jod, selbst nicht nach der Coagulation, reducirt nicht weinsaures Kupferoxyd-Kali, und kann durch Bierhefe nicht in Gährung gebracht werden.

Die wässerige Lösung des Cyclamin absorbirt leicht Bromdampf und gerinnt, ohne sich zu färben, wenn nicht überschüssiges Brom vorhanden ist; ähnlich wirkt das Chlor.

Durch Synaptase erleidet es bei 30 — 35 ° eine Spaltung: es entsteht Glucose, welche das Kupfersalz reducirt

und unter Kohlensäure- und Alkoholbildung gährt. Von Essigsäure wird es in der Kälte gelöst; die Lösung gerinnt nicht in der Wärme. Kalte Chlorwasserstoffsäure löst es ebenfalls, coagulirt es aber bei 80° unter Bildung von Glucose. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt sich das Cyclamin anfänglich gelb, dann bleibend violettroth. Diese Färbung verschwindet durch Zusatz von überschüssigem Wasser, während gleichzeitig ein weisser Niederschlag entsteht. Quecksilberchlorid ist in der Kälte ohne Wirkung auf die wässerige Lösung des Cyclamin, während dieselbe von Gallussäure coagulirt wird. Von Salpetersäure wird es selbst in der Kälte angegriffen; es entstehen saure Producte, welche sich mit Akalien verbinden; bei verschiedener Concentration der Säure entstehen aber verschiedene Producte und in der Wärme tritt eine sehr energische Wirkung ein. Mit schmelzendem Kali entwickelt das Cyclamin Wasserstoff, während sich eine in Wasser wenig lösliche Säure bildet. Der Geschmack des Cyclamins wird nach einigen Augenblicken ganz besonders scharf, es greift den Schlund an. Es ist in der Wärme ohne Zersetzung löslich in Glycerin, absolutem Alkohol, Holzgeist und in den Alkalien. Von den verschiedenen Alkoholen wird es in geringer Menge auch in der Kälte gelöst. Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Terpenthinöl und ätherische Oele lösen es nicht auf. Die Analyse des Cyclamin gab folgende Zahlen:

	I.	II.
Kohlenstoff	54,55	54,54
Wasserstoff	9,11	9,12.

Die Wirkung des Saftes aus den Knollen des Cyclamen oder die Wirkung des Cyclamins selbst ist eine sehr bemerkenswerthe. Als Saft in den Magen eines Kaninchens gebracht wurde, bewirkte dieser selbst bei Dosen von 10 bis 20 Grm. nicht den Tod des Thieres. Schweine fressen ja bekanntlich die Wurzelknollen; dagegen wirkt der Saft auf kleine Fische giftig, schon 1 C. C. des Saftes auf 2 bis 3 Litre Wasser.

Weitere Versuche stellte Bernard an; er verwendete dazu den Saft zweier Knollen, der seit 3 Tagen ausgepresst worden war, und injicirte denselben in die Lunge und in das Zellgewebe, um zu sehen, ob der wirksame Stoff des Saftes in diesen Organen Aehnlichkeit mit dem Curari zeigt. Die dabei erhaltenen Resultate waren folgende: 1) Beim Injiciren von 2 Grm. in den Kopf eines grossen Grünfinken starb dieser sehr rasch.

2) Beim Einspritzen von 4 Grm. in die Tracheen eines Kaninchens starb dieses in 10 Minuten unter Convulsionen. 3) 1 Grm. Flüssigkeit, unter die Haut eines Grünfinken gebracht, bewirkte dessen Tod nach 20 Minuten unter Convulsionen. 4) Ein Frosch, welchem 2 Grm. der Lösung unter die Haut gebracht wurden, starb nach einer halben Stunde. Das Herz schlug nicht mehr, die Nerven und Muskeln waren sehr wenig reizbar, die Gedärme waren beträchtlich aufgebläht und ausgespannt durch Gase.

Diese Versuche zeigen, dass der wirksame Stoff, welcher in den Knollen des Cyclamen enthalten ist, beinahe wie das Curari auf den thierischen Organismus wirkt, nur etwas weniger energisch als letzteres. Die wässerige Lösung des Cyclamins wirkt auf ähnliche Weise.

Die giftige Wirkung des Cyclamins oder des Saftes von Cyclamen wird fast, wie beim Gifte des Curare, aufgehoben durch Brom. Es sind im Labaratorio Bernard's auch hierüber Versuche angestellt worden, welche Folgendes ergaben: 1) Man hat unter die Haut eines Frosches 1 C. C. der wässerigen Lösung des Cyclamins gebracht, wodurch dieser nach 5 Minuten starb. 2) Ein zweiter Frosch, der ebenso behandelt wurde, nur dass man bei ihm eine mit Bromdampf gesättigte, wässerige Cyclaminlösung anwandte, starb nach $3^1/_2$ Stunden. 3) Unter die Haut eines anderen Frosches brachte man 2 C. C. Cyclamensaft, worauf dieser nach 20 Minuten starb. 4) Dieselbe Menge eines mit Bromdampf gesättigten Saftes bewirkte erst nach 4 Stunden den Tod.

Das Cyclamin schliesst sich, durch seine Eigenschaft zu coaguliren, dem Albumin an; durch die Eigenschaft, sich in alkalischer Lösung zu zersetzen, nähert es sich dem Mannit, und wegen des Schäumens beim Bewegen seiner wässerigen Lösung scheint es dem Saponin ähnlich zu sein. Hinsichtlich seiner Löslichkeit in Wasser nach der Coagulation kann es verglichen werden mit einigen organischen Kalksalzen, wegen seiner Wirkung auf den thierischen Organismus verhält es sich wie das Curare, und endlich zeigt es durch seine Spaltungsfähigkeit Eigenschaften des Salicins und Populins.

Die wässerige Lösung des Cyclamins zeigte im Biotschen Apparat ein schwaches Rotationsvermögen nach links. (*Journ. f. prakt. Chem. Bd. 71. Heft. 6. — Compt. rend. 1857. T. XLIV. No. 14. p. 723.*) *H. B.*

III. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1856. Redigirt von Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann, unter Mitwirkung des Prof. Dr. N. Friedreich. Verfasst von Dr. Eisenmann, Dr. Eulenburg in Berlin, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Fick in Zürich, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Dr. G. Schneider, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. Sechster Jahrgang. Zweite Abtheilung. Würzburg. Verlag der Stahelschen Buchhandlung. 1857.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik, von Prof. A. Fick.

Dieser Bericht enthält Abhandlungen über: 1) Allgemeine Physik, 2) Mechanik, 3) Wärmelehre, 4) Optik, 5) Elektricitätslehre.

Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie, von Dr. Scherer.

Dieser Bericht behandelt: Allgemeine Werke, Luft und Ozon, Nahrungsmittel, Respiration, stickstofffreie Bestandtheile der Nahrung und des Organismus.

Ueber Blut und Milch. Nickles berichtet der Akademie der Wissenschaften zu Paris, dass es ihm gelungen sei, die Anwesenheit merklicher Mengen von Fluor in dem Blute des Menschen, Schweines, Hammels, Ochsen und Hundes, so wie mehrerer Vögel nachzuweisen. Ebenso sei dasselbe ganz bestimmt auch in der Galle, im Eieralbumin, in der Gelatine, im Speichel, Harn, in den Haaren, mit einem Worte im ganzen Organismus vorhanden. Nickles verspricht demnächst, das sehr einfache Verfahren mitzutheilen, mittelst dessen ihm der Nachweis dieses Stoffes in den genannten Substanzen gelungen sei.

J. Picard hat eine Reihe sehr interessanter Versuche über das Vorkommen des Harnstoffs im normalen und pathologischen Blute angestellt, von denen die Methode der Untersuchung und die bei normalem Blute erhaltenen Resultate hier, das Uebrige im Berichte der pathologischen Chemie mitgetheilt wird. Zur Nachweisung des Ammoniaks bediente sich Picard des Hämatoxylinpapieres, welches er als viel empfindlicher denn Salzsäure erprobt hat. Die Behandlung des Blutes zur Prüfung auf Ammoniak geschah in der Art, dass demselben sein gleiches Volum Alkohol zugemischt, das-

selbe nach Verlauf von 24 Stunden filtrirt, und das erhaltene Filtrat im Wasserbade verdunstet wurde. (Nach Scherer möchte in diesen Fällen nach dem Filtriren der Zusatz von etwas Salzsäure nöthig sein, um etwaiges kohlensaures Ammoniak zu fixiren.) Der Rückstand wurde sodann noch einmal in wenig Wasser über Alkohol aufgenommen und mit kaustischem Kali versetzt.

Es wurden dabei folgende Resultate erhalten:

1) In einem Falle von *Morb. Brightii* 36 Stunden nach dem Tode: Augenblickliche intensiv-violette Färbung des Papiers durch das Extract von 100 Grm. Blut.

2) Bei Urämie mit dem Extracte von 80 Grm. Leichenblut: Starke Färbung im Verlauf einer Stunde.

3) 200 Grm. Blut eines an *Rheumatismus acutus* leidenden Mannes ohne Albuminerie färben das Papier nach 15 Minuten.

Picard beschreibt dann die verschiedenen Methoden der Nachweisung des Harnstoffs von Mitscherlich, Ragsky, Heintz, Bunsen, Millon und Liebig und giebt sodann das Verfahren, welches er selbst zur qualitativen und quantitativen Bestimmung dieses Stoffes angewendet hat, an.

Picard schliesst nun aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen, dass der Harnstoffgehalt des normalen Blutes unter dem Einfluss verschiedener Ursachen wie Nahrung, Constitution, Temperament, Geschlecht, Alter u. s. w. ziemlich variiren kann.

Organe und Gewebe und deren Einzelbestandtheile. Schwarzenbach hat die Leber eines an Marasmus gestorbenen 50jährigen Mannes auf schwere Metalle untersucht, und darin 0,004 Kupfer und 0,017 Blei gefunden.

Das Verfahren war folgendes:

Die Leber wurde zuerst in einem gusseisernen Topfe geröstet, dann in einem hessischen Tiegel zu Kohle verbrannt. Die Kohle wurde nach einander mit Wasser, verdünnter Salzsäure, Salzsäure und chlorsaurem Kali, endlich mit Salpetersäure ausgekocht, die erhaltenen Auszüge verdampft, schliesslich vereinigt und in Wasser gelöst. In die wässerige Lösung wurde Schwefelwasserstoff geleitet, der erhaltene Niederschlag mit Königswasser zersetzt, die Lösung abgedampft und mit Ammoniak behandelt, wobei sich das Kupfer löste, das Blei unlöslich blieb. Das Kupfer wurde schliesslich als Kupferoxyd, das Blei als Schwefelblei gewogen. (Scherer zweifelt an der Richtigkeit dieser Angabe, da in der Abhandlung die Prüfung des angewendeten chlorsauren Kali, welches bekanntlich sehr häufig Blei enthält, nicht angegeben ist. Ebenso möchte die Anwendung eines gusseisernen Topfes zum Rösten der Leber nicht sehr zu empfehlen sein, da das Eisen nicht selten Kupfer enthält.)

Speichel, Magensaft und Galle. Boudault hat zum Behufe therapeutischer Anwendung des Pepsin umfassende Studien über dasselbe aufgestellt, aus denen nachstehend das Wichtigste hierher Gehörige folgt. Zur Erklärung des Mitzutheilenden diene Folgendes:

Unter natürlichem Magensaft versteht derselbe den durch Fisteln gewonnenen Magensaft von Hunden. Unter neutralem oder saurem Pepsin die durch Verdampfen oder Fällen des Magensaftes mit neutralem essigsaurem Bleioxyd erhaltene Materie. Unter künstlichem Magensaft, die aus dem Magensafte von Pflanzenfressern erhaltene wässerige oder saure Pepsinlösung. Die durch Filtration des natürlichen Magensaftes erhaltene klare, bisweilen schwach bernsteingelbe Flüssigkeit von styptischem leicht salzigem Geschmack und charakteristischem Geruch, trübt sich, wenn man sie 6 Stunden lang bei

+ 50° C. erhält und verliert dabei ihre digestive Kraft. Reiner Magensaft kann bei Abschluss der Luft mehrere Jahre, ohne zu verderben, aufgehoben werden, er behält seine chemischen und physiologischen Eigenschaften unverändert; Alkohol fällt das Pepsin aus seiner Lösung und trennt es von seiner Säure. Absoluter Alkohol dehydratisirt das Pepsin und benimmt ihm, wenn nicht ganz, doch theilweise, die Fähigkeit Fibrin zu lösen.

Tannin giebt einen Niederschlag, der die physiologischen Wirkungen des Pepsin nicht besitzt.

Metallsalze geben Fällungen, welche nach der Zerlegung das Pepsin mit allen seinen physiologischen Eigenschaften wieder frei werden lassen. Der Magensaft enthält etwa 97 Proc. Wasser, 1,25 Proc. Pepsin und 1,75 Proc. Salze. Sie bestehen aus phosphorsaurem Kalk, Chlornatrium, Spuren von Sulfaten und oft etwas Ammoniak. Endlich ist auch noch eine freie Säure darin.

Die saure Reaction fand Boudault um so stärker, je mehr *Amylacea* in der Nahrung waren. Milchsäure fand Boudault vorwaltend, nebst dem aber auch Spuren von Essigsäure, Buttersäure, Salzsäure und Phosphorsäure.

Durch diesen Gehalt an freier Säure vermag der Magensaft Eisenfeile anzugreifen und Carbonate zu zersetzen.

Um die Frage zu entscheiden, ob der Magensaft neutral oder sauer secernirt werde, hat Boudault Thiere im vollen Verdauungsacte getödtet, die *Mucosa* sorgfältig abgetrennt, mit einem dünnen Strahle destillirten Wassers alles Lösliche ausgezogen, die Labmembran abgekrazt, und mit destillirtem Wasser zerrieben. Die so erhaltene Flüssigkeit war vollständig neutral; sie vermochte während mehrerer Stunden bei + 40° C. kein Fibrin zu lösen. Wurde dagegen ein anderer Theil derselben mit wenig Milchsäure versetzt, so konnte nach zwei Stunden eine vollständige Lösung von Fibrin erzielt werden. Dieser Versuch wurde sehr oft mit stets gleichem Resultat bei Fleisch- als Pflanzenfressern wiederholt und beweist nach Boudault, dass der Magensaft neutral abgesondert wird. Boudault glaubt daher, dass die Milchsäure nur aus der Einwirkung des Pepsins auf die *Amylacea* entstehe. Das Pepsin sei aber kein zersetzendes, sondern nur isomere Transformation bewirkendes Ferment, welches nicht durch die Anwesenheit von Säure, sondern für sich die Umwandlung des Zuckers in Milchsäure bewirke.

Boudault erhielt durch Zusammenbringen von ganz neutralem Pepsin in wässeriger Lösung mit Glucose die Milchsäure, und wurde nach deren Entstehen Fibrin zu dem Gemenge gebracht, so löste sich dieses im Verlauf einiger Stunden auf.

Indem daher Speichel Zucker bilde, werde dieser Zucker durch das Pepsin zu Milchsäure.

Die anderen Säuren, wie Salzsäure und Essigsäure, können gewissermaassen dieselbe Rolle wie die Milchsäure spielen, Boudault will jedoch nie ganz vollständige Lösungen durch dieselben erhalten haben.

Boudault giebt nun eine Reihe von Versuchen an, die er unternahm, um chemisch reines Pepsin von stets gleicher Zusammensetzung zu erhalten. Allein es gelang ihm nicht, indem stets Differenzen im Gehalt an Kohlenstoff, Stickstoff und Wasser sich ergaben, oder dasselbe geänderte physiologische Wirkungen darbot.

Als Merkmale einer vollständigen Verdauung des Fibrin giebt derselbe folgende an: Die Lösung darf durch Kochen keinen Nie-

derschlag geben; das verdaute Fibrin muss vollständig im Wasser löslich sein, was einer der beweisendsten Unterschiede von der blossen Lösung desselben in Säure ist. Es muss durch Bleisalze, Quecksilbersalze, Tannin, Alkohol gefällt werden.

Nachdem Boudault so die vollkommene Uebereinstimmung des natürlichen und künstlichen Magensaftes erlangt hatte, stellte derselbe noch Versuche an, um denselben für die Anwendung als Arzneistoff herzustellen und aufzubewahren und fand, dass dieses durch Mischen mit Amylon und sorgfältiges Eintrocknen erzielt werden kann.

Harn.

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie, von Dr. Scherer.

Blut. Im Berichte über physiologische Chemie wurde bereits ein Auszug aus dem einschlägigen Theil der interessanten Abhandlung von Picard über das Vorkommen des Harnstoffes im normalen Blute u. s. w. mitgetheilt.

Derselbe hat seine Untersuchungen auch auf das Blut in pathologischen Zuständen und speciell im *Morbus Brightii* ausgedehnt.

Auch hier giebt Picard eine, wenn auch nicht ganz vollständige, doch ziemlich ausreichende geschichtliche Skizze über die Nachweisungen des Harnstoffes im Blute bei *Morbus Brightii*, Typhoidfieber, Hydropsien, Cholera, gelbem Fieber, Eclampsie, Rheumartritis, Diabetes. Er geht dann über zu dem Auffinden des Harnstoffes in pathologischen Secreten, wobei er die *Vornitus*- und *Sedes*-Massen, die hydropischen Flüssigkeiten, Hydrocele, Speichel, Schweiss, Galle und Milch abhandelt.

Gewebe und Organe. Harn und Stuhl. Exsudate, Transsudate, Concretionen u. s. w.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Heilquellenlehre, von Prof. Dr. Löschner.

1) Allgemeiner Theil. Derselbe bespricht die im Gebiete der Heilquellenlehre erschienenen Schriften und Werke von Paramella, Stich, Genth, Lehmann, Sigmund, Porges, Strachow, Bouis, Landerer, Spengler, Diehl, Baizeau, Behrend und Kuhn.

2) Specieller Theil. A. Heilquellen Deutschlands und der österreichischen Monarchie.

1. Allgemeines. 2. Indifferente Quellen.

3. Alkalisch-salinische und alkalisch-salinisch-muriatische Quellen. Hochstetter: Karlsbad, seine geognostischen Verhältnisse und seine Quellen. Kaum besteht die geologische Reichsanstalt in Oesterreich einige Jahre lang, so haben wir mit ihr nicht nur die Heranbildung tüchtiger Geologen, sondern auch durch diese eine grossartige Erweiterung unserer Kenntnisse über die Gebirgsformationen in mehreren Kronländern des Kaiserstaates gewonnen. Eine in vieler Beziehung interessante Frucht des Studiums der böhmischen Gebirgsformationen ist das vorliegende von Hochstetter über Karlsbad und dessen Umgebungen nach genaueren geognostischen Untersuchungen bearbeitete Werkchen, welches, da es interessante Aufschlüsse über den Quellenzug dieses weltberühmten Kurortes giebt, um so mehr eine weitläufigere Besprechung nothwendig macht, als er statt der seither angenommenen Ansichten

hier und da neue, auf die Gebirgsformation und ihren Ursprung gegründete Anschauungen entwickelt. Bisher hatte man bloss zwei Arten des Granits in Karlsbad unterschieden und zwar den fein- und grobkörnigen. Hochstetter unterscheidet dreierlei Granite und bezeichnet sie nach drei Localitäten ihres Vorkommens als Hirschensprung-, Kreuzberg- und Karlsbader Granit; die oberste Spitze des Hirschensprunges besteht nämlich aus einem grobkörnigen Granit, der seiner Orthoklas-Zwillinge halber identisch ist mit dem in der Umgebung von Ellbogen sich findenden phorphyrartigen Granit, dessen charakteristisches Zeichen der Mangel an allen accessorischen Bestandtheilen ist; er ist der Verwitterung in hohem Grade ausgesetzt und zerfällt, die Orthoklas-Krystalle ausgenommen, zu grobem Grök, weshalb er selten grössere Felsmassen, sondern abgerundete Bergrücken und Gehänge mit runden, wollsackähnlichen Blöcken bildet; er beginnt am linken Ufer der Tepl auf der Höhe des Hirschensprunges und bildet das ganze westliche Gebirgsplateau bis zum Fusse des Oberges. Der Granit des Dreikreuzberges am rechten Teplufer ist feinkörniger Granit, in welchem gelblich-weisser oder licht-fleischrother Feldspath, graulich-weisser oft fast rauchgrauer Quarz, schwarzer und weisser, grau-weisser wahrscheinlich lithionhaltiger Glimmer ein feines Gemenge bilden und die Krystallbeimengung die Uebergänge in die dritte Varietät vermittelt; dieser Granit ist weit weniger zu drusiger Verwitterung geneigt und steht in dieser Beziehung zwischen dem Hirschensprung und Karlsbader Granit; er hat eine scharfkantige Zerklüftung und bildet kuppige Berggipfel mit viel kleinerem Blockwerk überdeckt. Der eigentliche Karlsbader Granit ist ein Mittelglied zwischen jenen beiden, und bildet die Sohle des Teplthales in Karlsbad und die dasselbe zunächst einschliessenden Felswände; er hat eine feinkörnige Grundmasse und unterscheidet sich vom Kreuzberggranit durch reichlichere phorphyrartig eingewachsene Krystalle, vom Hirschensprunggranit aber auch wesentlich in den Gemengtheilen; er enthält nämlich zweierlei Feldspath (Kali- und Natronfeldspath) zweierlei Glimmer (schwarzen und weissen) und zweierlei Quarz (krystallisirten und nichtkrystallisirten) — accessorisch führt er ebenso Schörl wie der Kreuzberggranit; — im Gegentheile zum Hirschensprunggranit werden bei ihm die Feldspathkrystalle von der Verwitterung zuerst angegriffen, die Hauptmasse aber widersteht der Verwitterung ausserordentlich; die Zerklüftung ist bei ihm eine ausgezeichnet ebenflächige und scharfkantige in grosse Pfeiler und Säulen. Den Lauf der Tepl bedingen nach Hochstetter nur die Grenzverhältnisse des Hirschensprung- und Karlsbader Granits so wie die steilen Zerklüftungsrichtungen des letzteren, welche das Teplthal von der Karls- bis zur Franzensbrücke mit seiner dreimal gebrochenen Richtung zu einem ausgezeichneten Spaltenthale machen. Bei den gewaltigen Gebirgsstörungen durch die in der Tertiärzeit erfolgte Basalteruption in der Nähe von Karlsbad, an die sich die Entstehung der Karlsbader Quellen unmittelbar anschliesst, ist es wahrscheinlich, dass nicht bloss so oberflächliche Zerklüftungen im Karlsbader Granit entstanden, durch die nun die Tepl ihren Lauf nimmt, sondern es mussten tiefgehende, offene Gebirgsspalten sich bilden, diese aber, sich tief bis in das Innere des Gebirges ununterbrochen fortsetzend, konnten am leichtesten im Karlsbader Granit entstehen, und es ist bei seiner Beschaffenheit und der Art seiner Zerklüftung erklärlich, dass die Quellen gerade aus den Spalten dieses Granites tief aus dem Inneren aufsteigen. Die Quellen von Karlsbad folgen

dem Zuge der Tepl, und es liegt das Centrum der heissen Wasser-Eruption am rechten Tepl-Ufer, zum Theil hinreichend im Teplbeet selbst, im Sprudel nebst der Hygieasquelle, der für sämmtliche, auf einen Raum von etwa 50 Wiener Quadrat-Klaftern gewaltsam und stossweise hervorbrechende Quellen den eigentlichen Heerd des heissen Wassers in Karlsbad darstellt; alle übrigen Quellen, (10 an der Zahl), entspringen theils unmittelbar aus Granitspalten oder aus den den Granit durchsetzenden Hornsteingängen. Die Karlsbader warmen Quellen liegen demnach auf zwei Paralellzügen von Südost nach Nordwest (Stunde 9 bis 10); Sprudel, Markt- und Schlossbrunnen bilden den einen südwestlichen Hauptzug, Mühl- und Bernhardsbrunnen, die Militairhospitalquelle den zweiten nordöstlichen Ueberzug, diese parallele Spalten im Karlsbader Granit, die südwestliche (Sprudelspalte), die nordöstliche (Mühlbrunnenspalte). Beide Spalten entsprechen genau der Hauptzerklüftungsrichtung des Karlsbader Granits (nach Stunden 8 bis 10), fallen mit ihr zusammen und sind durch die Zerklüftung selbst bedingt. Da auch der Tepllauf zweimal dieser Hauptzerklüftungsrichtung folgt, so gehen die beiden Quellenzüge auch parallel mit dem Lauf der Tepl. Der Sprudel selbst bricht da hervor, wo die Sprudelhauptspalte die Seitenspalte des Teplthales längs der alten Wiese scheidet. Durch den Kreuzungspunct zweier Gebirgsspalten ist die Lage des Centrums der heissen Wasser-Eruption geologisch erklärt. Nur ein kleiner Theil des Wassers dringt in die Fortsetzung der Hauptspalte jenseits der Teplspalte ein und tritt hier in Nebenquellen als Marktbrunnen und Schlossbrunnen hervor. Die Mühlbrunnennebenspalte, welcher der zweite Quellenzug angehört, tritt im Teplthale selbst vor Augen, sie muss mit der Sprudelhauptspalte communiciren, so dass ein Theil der Wassermasse des Hauptstromes in die Nebenquelle eintritt; diese Communication findet wahrscheinlich für die meisten Quellen des zweiten Zuges direct statt, indem die südwestlich einfallende Nebenspalte und die nordöstlich einfallende Sprudelhauptspalte in einer Tiefe von ungefähr 136 Wiener Klaftern sich begegnen und schneiden. Für den Theresienbrunnen und den Spitalbrunnen scheint diese Communication erst näher der Oberfläche durch die Schlossbergmasse in Seitenspalten statt zu finden, welche der zweiten Zerklüftungsrichtung des Karlsbader Granites folgen, daher die Erscheinung, dass am Schlossberg, der so gleichsam einen von heissem Wasser um und durchströmten Keil darstellt, dessen Schneide unter der Erdoberfläche liegt, allenthalben warmes Wasser hervorbringt. Anlangend die Quellen-Theorie und ihre Anwendung für die Karlsbader Quellen nimmt Hochstetter den Theil des Karlsbader Gebirges, der zwischen dem tief eingerissenen Teplthale westlich und dem Duppauer Basaltgebirge östlich gelegen ist, bis zur Wasserscheide des Gebirges in der Gegend von Buchau mit etwa 4 Quadratmeilen Oberfläche als das eigentliche Quellengebiet, auf welchem die Meteorwasser sich sammeln, an; der westliche Theil des Karlsbader Gebirges jenseit des Teplbeets dürfte entsprechend das Quellengebiet für die Marienbader Quellen sein. Die Karlsbader Quellen mit 59° R. Temperatur können aber keine niedersteigenden Gebirgsquellen sein, deren Gewässer auf dem Plateau einsickern und am Fusse des Gebirges wieder ausfliessen; wie es z. B. bei Warmbrunn am Fusse des Riesengebirges der Fall ist, sondern die Gewässer, welche die Quellen Karlsbads bilden, müssen wenigstens doppelt so tief, als das Erzgebirge über dem Meere hoch ist, eindringen; diese Quellen sind

demgemäss aufsteigende und die Tiefe, aus welcher der Sprudel mit 59° heraufkommt, lässt sich mindestens auf 6785 Fuss berechnen. Als die Kraft, welche das Wasser aus solcher Tiefe an die Oberfläche treibt, nimmt Hochstetter hydrostatischen Druck nach dem Gesetze communicirender Röhren, theils die Gewalt der im Innern der Gebirge sich entwickelnden Gase, namentlich der Kohlensäure an. Die Ursache des stossweisen Hervorbrechens beim Sprudel ist aber erst in den allerobersten Regionen in der Sprudelschale selbst zu suchen; die bei geringerem atmosphärischen Druck an der Oberfläche aus dem Wasser reichlicher entbundene Kohlensäure sammelt sich in den Höhlungen und Canälen der Sprudelschale in kleineren und grösseren Gasblasen, die endlich den Druck der aufliegenden Wassersäulen überwinden, so dass dann Wasser und Gas mit einander hervorgestossen werden. Die chemischen Bestandtheile der Karlsbader Quellen erklärt Hochstetter in bekannter Weise nach den Grundsätzen der Auslagerungs-Theorie.

4. Alkalisch-muriatische, Soolquellen und die See.

5. Bitterwässer, als Uebergangsquellen von den muriatischen und als ächte Bitterquellen.

6. Alkalisch-salinische, alkalisch-salinisch-erdige Quellen und salinisch-erdige Eisenwässer. Scherer fand in 1 Pfunde (= 7680 Gran) Wasser aus den Brückenauer Mineralquellen:

aus der	Stahl-Quelle. Gran:	Wernarzer Quelle. Gran:	Sinnberger Quelle. Gran:
Schwefelsaures Kali	0,14592	0,07372	0,03456
Schwefelsaures Natron	0,08217	—	—
Schwefelsaure Magnesia	0,47001	—	—
Chlornatrium	—	0,02910	0,07756
Chlormagnesium	0,08371	—	—
Doppelt-kohlensauren Kalk	—	0,001536	0,02918
Doppelt-kohlensaures Natron	—	0,000652	—
Doppelt-kohlensaure Magnesia	0,15897	0,25940	0,21120
Doppelt-kohlensaures Kali	1,74863	0,42393	0,43622
Doppelt-kohlensaures Eisenoxydul	0,09292	0,01228	
Doppelt-kohlens. Manganoxydul	0,03686	0,00307	0,00384
Phosphorsaure Thonerde	—	0,00153	
Phosphorsauren Kalk	0,00384	0,00691	
Kieselsäure	0,10598	0,13590	0,12902
Ameisensaures Natron	Spuren	0,00530	Spuren
Buttersaures, propionsaures u. essigsaures Natron	Spuren	0,01459	0,00921
Extractive, organische Stoffe, Quellsäure etc.	0,48844	0,16512	0,17367
Ammoniak, Salpetersäure	Spuren	Spuren	Spuren
Freie Kohlensäure	38,1 C.C.	38,3 C.C.	30,4 C.C.
Temperatur	9,75° C.	10,25° C.	9,50° C.
Specifisches Gewicht	1,00040	1,00015	1,00008.

7. Schwefelquellen.

8. Tannen- und Kiefernadelbäder an und für sich und mit Mineralbädern in Verbindung.

B. Heilquellen Frankreichs und Belgiens.

1. Allgemeines. Buignet giebt ein neues Verfahren zur Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in den Mineralwässern an und

kommt auf die Constitution der Wässer von Vichy zu sprechen, in denen die Kohlensäure zunimmt in dem Maasse, als sie kälter werden; ebenso verhält es sich mit dem Natroncarbonat, dessen Menge geringer wird, wenn die Temperatur sich erhöht, — ein überraschendes Resultat, das mit den wohlbekannten Gesetzen der Löslichkeit dieses Salzes im Widerspruche steht; man müsse daher annehmen, dass die Kohlensäure selbst es sei, welche diese Veränderungen des Verhältnisses in dem Salzgehalte der Quellen bedinge, und man kommt zu dem Schlusse, dass die Wässer des Bassins von Vichy um so reicher an mineralischen Bestandtheilen sind, je niedriger ihre Temperatur ist.

2. *Alkalisch-salinische Quellen.*

C. Heilquellen der Schweiz, Italiens, Savoyens, Griechenlands und Russlands.

Helfft zieht die Kuhmolke, die zwar weniger Milchzucker als die Ziegenmolke enthält, dieser vor, weil sie leichter verdaulich sei, stärker auf die Darmsecretion wirke und denjenigen Kranken, welche die Molke zum ersten Male trinken, ihres angenehmen Geschmackes wegen nicht so leicht widersteht. Er empfiehlt demnach jene Molkenanstalten besonders, wo man zwischen beiden Arten auswählen kann, z. B. in Ischl. Doch komme es bei der Auswahl des Molkenortes nicht allein auf die Güte der daselbst bereiteten Molken an, sondern es ist von ebenso hohem Werth Klima und Lage der Anstalt. Berühmt seit einer langen Reihe von Jahren sind die Molkenkur-Anstalten des Cantons Appenzell, zumal Gais, Weissbad und Heinrichsbad. Unter allen verdient Weissbad, das eine Stunde von Gais entfernt ist und unmittelbar am Fusse des Appenzeller Gebirgsstockes liegt, den Vorzug.

Das Wasser von Birmensdorf im Aargau ist beinahe identisch mit dem von Pillna und Saidschütz. In einem Litre sind nach Bolley enthalten: Kalisulfat 0,1042 Grm., Sodasulfat 7,0356 Grm., Magnesiasulfat 22,0135 Grm., Kalksulfat 1,2692 Grm., Magnesiumchlorür 0,4604 Grm., Calciumchlorür 0,1010 Grm., Kalkcarbonat 0,0133 Grm., Magnesiacarbonat 0,0324 Grm., Eisensesquioxyd 0,0107 Grammen, Thonerde, Kieselerde 0,0579 Grm., organische Materie etc. Spuren; zusammen 31,0982 Grammen.

Hemmann erwähnt in seiner Abhandlung über die Schwefelquellen von Schinznach auch einer 1838 entdeckten Quelle in Wildegg, welche in 16 Unzen nach Löwig enthält: Kohlensäure 2,30 Cub.-Zoll, Chlornatrium 75,2640, Chlorkalium 0,0445, Chlorcalcium 2,8163, Chlormagnesium 12,3878, Jodnatrium 0,3000, Bromnatrium 0,0062, schwefelsauren Kalk 13,4859, kohlensauren Kalk 0,6375, Eisenoxyd 0,0038; Summe 104 Gran.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Hydriatrik, von Dr. G. Schneider.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der therapeutischen Physik, von Dr. Eisenmann.

Elektricität. I. Anhaltende galvanische Ströme. 1) Apparate. 2) Physiologische Wirkung der continuirlichen Ströme. 3) Therapeutische Galvano-Caustik. 4) Therapeutische Galvano-Chemik.

II. Intermittirende Ströme. 1) Ueber Inductions-Elektricität überhaupt. 2) Elektro-magnetische Apparate. 3) Ueber die Wir-

kungen der Ströme erster und zweiter Ordnung. 4) Therapeutische Dynamik der intermittirenden Ströme.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Heilgymnastik, von Sanitätsrath Dr. Eulenburg in Berlin.

Bericht über die Leistungen im Gebiete der Pharmakodynamik und Toxikologie, von Prof. Falk in Marburg.

A. Hand-, Lehr- und Hülfsbücher. B. Leistungen in der allgemeinen Pharmakodynamik und in der allgemeinen Toxikologie. Kollecker fand sich veranlasst, die Wirkung mehrerer Gifte auf den thierischen Organismus zu prüfen und er benutzte dazu ausser dem Pfeilgift (*Urari*), Coniin, Strychnin, Opium, Nicotin und Blausäure und von Thieren vorzugsweise den Frosch. Bezüglich der Eintheilung der Gifte äussert Kollecker Folgendes:

1) Die verschiedenen Gifte zeigen besondere Beziehungen zu den besonderen Organen, welche auf noch dunkeln chemischen Affinitäten zu beruhen scheinen. So viel man bis jetzt weiss, giebt es nur Nerven- und Muskelgifte. Die Nervengifte zerfallen allem Anscheine nach in drei Gruppen, solche, die auf die graue Substanz wirken, (Veratrin, Strychnin, Opium), andere, die die Nervenröhren alteriren (Urari, Coniin), und noch andere, die beiderlei Elemente afficiren (Blausäure, Nicotin, Aether) und giebt es vielleicht in allen Gruppen excitirende und lähmende Substanzen. Reine Muskelgifte kennt man nicht, doch kann das Veratrin beinahe als solches bezeichnet werden. Blutgifte, d. h. Substanzen, die die physiologischen Beziehungen der normalen Blutelemente zu einander in der Art stören, dass das Blut schädlich wirkt, sind nicht bekannt.

2) Alle Gifte scheinen durch das Blut und örtlich auf die Theile zu wirken, die von ihnen afficirt werden, so ergreifen Veratrin und Strychnin auf beiden Wegen das Mark und dasselbe gilt von der Blausäure, dem Veratrin, Urari in ihren Beziehungen auf die Muskeln und Nerven.

C. Leistungen in der speciellen Pharmakodynamik und in der Toxikologie. I. Einfache Arzneimittel und Gifte.

A. Edle Metalle. 1) Silber. 2) Quecksilber.

B. Unedle Metalle. 1) Antimon. 2) Kupfer. Dass unter dem Einfluss von Kupfer das Kopfhaar eine grüne Farbe annehmen kann, ist zwar schon beobachtet worden, aber die Zahl der Beobachtungen ist doch keineswegs so gross, dass man neue Fälle der Art dürfte unberücksichtigt lassen. St. Martin berichtet in *Cheveux verts*, (*Observation chimique*, *Bull. de Therap. 1855*) bezüglich eines Arbeiters, welcher nach der kurzen Zeit von 5monatlicher Beschäftigung mit Kupfer ganz grünes Haar bekam. Die abnorme Färbung des Haares war so ausgesprochen, dass sich der Mensch nicht auf die Gasse wagen durfte, ohne einen Gegenstand der Neugierde und des Aufsehens zu bilden. Vor dem Umgange mit Kupfer soll das Haar des Menschen weiss geworden sein; eine Aenderung im Befinden des Menschen wurde seit der Färbung der Haare nicht bemerkt; nur die Haare hatte das Kupfer umgeändert ohne die Constitution des Menschen anzugreifen. Die chemische Analyse ergab, dass das Kupfer in den Haaren des in Rede stehenden Menschen als essigsaures enthalten, und die Menge davon beträchtlich war.

3) Zink. 4) Blei. 5) Eisen. Jeannel, Professor der Medicin zu Bordeaux, erhebt sich gegen die Anpreisungen, welche hinsichtlich des durch Wasserstoff reducirten Eisens von der Pariser Schule ausgegangen sind. Er weist nach, dass das durch Wasserstoff reducirte Eisen therapeutisch beurtheilt, nicht mehr leistet, als die schon längst gebräuchliche Eisenfeile, dass es aber weit höher im Preise stehe und in Folge davon viel häufiger verfälscht werde.

6) Natrium. 7) Kalium. Lacombe, Apotheker zu Tulle, erhielt den obrigkeitlichen Auftrag, gewisse Flüssigkeiten zu untersuchen, die den ersten Wegen eines Menschen entnommen waren, der statt schwefelsaurer Bitterde chlorsaures Kali eingenommen hatte und in Folge davon gestorben war. Er verfuhr dabei anders als Isambert, und zwar aus dem Grunde, weil er gefunden hatte, dass das chlorsaure Kali unter dem Einflusse von schwefliger Säure augenblicklich reducirt und in Chlorkalium verwandelt wird. Diese Thatsache gab ihm ein Mittel an die Hand, um das chlorsaure Kali in dem Inhalt der ersten Wege nachzuweisen. Er fällte die natürlichen Chlormetalle aus dem Filtrate des Inhalts der ersten Wege mit Silbersalz, und beseitigte durch Filtriren das abgeschiedene Chlorsilber. Das neue Filtrat wurde alsdann mit schwefliger Säure behandelt, worauf die Chlorsäure des in Rede stehenden Salzes zersetzt wurde und das entstandene Chlorsilber zu Boden fiel. Durch einen besondern Versuch überzeugte sich Lacombe, dass man noch 0,0005 Grm. chlorsaures Kali in einer Flüssigkeit nachweisen kann, wenn man dieselbe mit schwefliger Säure und löslichem Silbersalz behandelt.

C. Metalloide. 1) Jod. 2) Brom. 3) Phosphor. In einer ausgezeichneten Abhandlung, welche Dr. Schuchard zu Göttingen der acuten Phosphorvergiftung gewidmet hat, mustert derselbe zunächst erst alle die Möglichkeiten, welche bei der Wirkung des Phosphors in dem Körper statt finden können und wendet sich alsdann zu der Kritik derselben, indem er dabei sowohl seine, als die Erfahrungen Anderer benutzt. Auf eigene Untersuchungen gestützt, beweist Schuchard, dass der Phosphor nicht dadurch seine giftigen Wirkungen erhält, dass er in eine Oxydationsstufe übergeht, sondern höchst wahrscheinlich dadurch, dass er sich mit Wasserstoff verbindend in Phosphorwasserstoff übergeht. Schuchard hat diesen Uebergang, wenn nicht bewiesen, doch dadurch wahrscheinlich gemacht, dass er bei Kaninchen mit Phosphorcalcium experimentirte und nachwies, dass dabei die Thiere geradeso zu Grunde gehen, wie bei dem blossen Phosphor. Mit dieser Annahme stimmen denn auch alle die Erscheinungen, welche bis jetzt bei Phosphorvergiftungen beobachtet wurden und es dürfte sich dieselbe bei fortgesetzter Untersuchung wohl noch mehr bestätigen. Was noch sonst in der Schuchard'schen Abhandlung enthalten ist, betrifft die bei einer acuten Phosphorvergiftung anzuwendenden Antidote. Schuchard ist darüber zu keinem abschliessenden Resultate gelangt, was um so mehr zu bedauern ist, als Phosphorvergiftungen noch immer zu den unangreifbarsten Gegenständen der Therapie gehören.

4) Schwefel.

D. Arsenikalien. 1) Arsenige Säuren. Arsenchlorid. E. Mineralsäuren. 1) Schwefelsäure. 2) Kohlensäure. F. Mineralgase. G. Organische Säuren.

H. Cyanverbindungen. Professor Pelikan in St. Petersburg hat eine grosse Abhandlung veröffentlicht, in welcher er sich

über die Wirkung der Blausäure und über die grössere Zahl der Cyanmetalle verbreitet. Eingeleitet ist dieselbe durch eine Erörterung, in welcher er die ihm eigenthümlichen theoretischen Anschauungen bezüglich der Gifte und der Cultur der Giftlehre zum Besten giebt; worauf er dann nicht weniger als 180 Versuche erzählt, die er mit Blausäure und verschiedenen Cyanmetallen an Hunden, Katzen und Kaninchen ausgeführt hat. Am Schlusse der Abhandlung erörtert Pelikan die praktischen Folgerungen und Anwendungen, welche seine Arbeit auf die gerichtliche Medicin und die Medicinalpolizei zulässt. Die von Pelikan gezogenen Schlüsse und Anwendungen sind folgende:

1) Alle einfachen im Wasser auflöslichen zum Typus MCy gehörigen Cyanverbindungen sind mit der grössten Vorsicht zu verschreiben, da ihre Wirkung auf den Organismus derjenigen der Blausäure gleich kommt.

2) Von den nichtlöslichen, einfachen Verbindungen müssen: Cyanzink, Blei, Kupfer, Silber ebenfalls mit der grössten Vorsicht verordnet werden, denn Versuche haben erwiesen, dass sie sämmtlich das Element der Blausäure in sich erhalten, und diese unter im Organismus vorkommenden Bedingungen aus derselben ausscheiden.

3) Die löslichen Doppelcyanverbindungen, welche keine Säure bilden, wirken ähnlich den einfachen, löslichen und sind derselben Beschränkung der Dosis zu unterwerfen.

4) Die unlöslichen Doppelverbindungen derselben Kategorie besitzen, obschon sie schwächer als die löslichen wirken, doch in einem gewissen Grade die Eigenschaften der Blausäure; folglich erstreckt sich die Regel der Begrenzung der Dosen auch auf diese.

5) Von den Doppelverbindungen, die im Wasser löslich sind und energische Säuren bilden, welche die kohlensauren Alkalien zersetzen, können nur die Eisencyanide und die Eisen- und Platincyanüre in grossen Dosen verschrieben werden. Die Kobalt- und Chromcyanide aber ergeben sich wenigstens in der Gestalt, in welcher sie nach der von uns beschriebenen Methode gewonnen, wobei sie, mit Wasser angefeuchtet, Blausäuregeruch geben, als giftig, ähnlich den löslichen einfachen Verbindungen, was leicht erklärlich ist, denn sie enthalten eine Quantität freien Cyankaliums.

6) Alle unlöslichen, zur Säuregruppe der Blausäure gehörigen Doppelverbindungen erzeugen keine der Blausäure ähnliche Wirkung und deshalb muss die Verbindung derselben solchen Beschränkungen nicht unterworfen werden, als die Verordnung der einfachen und doppelten löslichen Verbindungen der Nitrilgruppe.

7) Die einmalige Dosis der einfachen und doppelten löslichen Cyanverbindungen der ersten Gruppe darf nicht 0,001 Grm., d. i. ungefähr $^1/_{16}$ Gran und die Dosis der unlöslichen nicht 0,002 Grm. d. i. ungefähr $^1/_8$ Gran übersteigen. Von den Doppelverbindungen der zweiten Gruppe werden in der Medicin nur die Eisencyanüre gebraucht; die Dosen derselben, sowohl der löslichen als der unlöslichen Salze, können ohne Schaden bis zu 0,5 Grm., d. h. etwa 8 Gran und höher steigen.

8) Daher ist es unumgänglich, bei Verordnungen von Cyanverbindungen sich streng an eine bestimmte Nomenclatur (am besten die Berzelius'sche) zu halten, ohne alle willkürliche Zusätze und Deutungen. So kann nur der Arzt sicher auf die Wirksamkeit und die Gefahrlosigkeit des von ihm verschriebenen Mittels rechnen, und der Apotheker für dessen richtigen Ablass einstehen. Folglich

sind Benennungen, wie: *Zincum hydrocyanicum sine ferro* für: Cyanzink, oder *Ferrum hydrocyanicum* für: Berlinerblau zu vermeiden.

9) Es giebt keine Gegengifte gegen die Cyanverbindungen; daher muss man sich hier mit einer, den allgemeinen und besonderen Indicationen angemessenen Cur begnügen. Und auch von dieser wird sich, bei der ungewöhnlich schnellen Wirkung des Giftes, kaum grosser Nutzen erwarten lassen.

10) Die Cyanverbindungen werden im Körper am besten durch Reaction des salpetersauren Silberoxyds, nach der Heisch'schen Methode entdeckt. Aber nicht immer, sogar wenn Blausäuregeruch vorhanden ist, kann man auf diese Art eine genügende Quantität Cyansilber, welche als *corpus delicti* zu einer weiteren Untersuchung führen könnte, auffinden. Die unlöslichen, einfachen Cyanverbindungen lassen sich leichter, als die auflöslichen entdecken, besonders in den Fällen, in welchen die Thiere ohne Erbrechen und bald nach Einnahme des Giftes starben. Am besten ward die zu untersuchende Substanz in zwei Theile getheilt; in dem einen sucht man die Blausäure nach der Heisch'schen Methode, in dem andern das mit ihr verbundene Metall nach der bei Ausführung von metallischen Giften üblichen Methode, indem man die Cyanverbindung durch Salpeter oder Chlorwasserstoffsäure vernichtet und darauf mit Schwefelwasserstoff, Schwefelammonium und anderen Reagentien weiter untersucht.

I. Alkaloide. K. Eigenthümliche Pflanzenstoffe. L. Aetherische Oele und Harze. M. Fette und davon sich Ableitendes. N. Alkohol, Aether, Chloroform, Jodoform.

II. Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Pflanzenreiche. Ordo: *Fungi.* Familie: *Contomycetes. Secale cornutum.* Familie: *Gastromycetes.* Ordo: *Compositae.* Familie: *Synanthereae.* Ordo: *Labiatiflorae.* Familie: *Scrophularineae. Digitalis.* Ordo: *Tubiflorae.* Familie: *Solanaceae. Hyoscyamus. Belladonna. Dulcamara. Nicotiana.* Ordo: *Contortae.* Familie: *Apocyneae. Strychnos. Curare.* Ordo: *Rubiaceae.* Familie: *Cinchonaceae. Cinchona.* Ordo: *Umbelliflorae.* Familie: *Umbelliferae. Conium.* Ordo: *Polycarpicae.* Familie: *Ranunculaceae. Aconitum.* Ordo: *Rhoeadeae.* Familie: *Papaveraceae. Opium.* Ordo: *Terebinthinae.* Familie: *Aurantiaceae. Citrus.*

Die in den einzelnen Rubriken dieses Abschnittes angeführten Abhandlungen enthalten fast rein medicinische Beobachtungen, weshalb auch hier nur der Inhalt des Abschnittes angeführt ist.

Zusammengesetzte Arzneimittel und Gifte aus dem Thierreiche.

Dieser Abschnitt enthält drei kleine Abhandlungen: 1) Fleischwurstgift, 2) Fischgift, 3) Muschelgift; woraus wir nichts Bemerkenswerthes entnehmen können.

Dieser Bericht giebt wiederum ein Zeugniss von dem Fleisse und der Umsicht der Verfasser und verdient deshalb die lobendste Anerkennung. Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

1. Vereins-Angelegenheiten.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Raths Dr. Ritgen in Giessen.

An den hochgeehrten Vorstand des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Am 8. August 1823, also genau vor 35 Jahren, ernannte mich der damals noch junge Apotheker-Verein im nördlichen Deutschland zu seinem Ehrenmitgliede, und ich erhielt das Diplom durch den hochverdienten, nur zu früh verklärten Brandes.

Dieser in seinen Erfolgen so ruhmvolle und segensreiche Verein ist zum „deutschen Gesammt-Apotheker-Verein“ herangewachsen: er umfasst nunmehr unser geliebtes grosses ganzes Vaterland.

Am Tage meines halbhundertjährigen amtlichen Wirkens sehe ich mich als Ehrenmitglied in diesen mit so strahlendem Glanze erweiterten Verein neu aufgenommen und schätze diese Ehre hoch, sehr hoch; bin für sie sehr dankbar.

Die Pharmacie hat sich rasch zu einem selbstständigen und hochwichtigen Zweige der auf den Heilzweck angewandten Naturkunde ausgebildet, und unsere medicinische Facultät ist stolz darauf, zu diesem grossen Fortschritte dadurch mitzuwirken, dass sie, zur anerkennenden und aufmunternden Auszeichnung die wissenschaftlichen Männer dieses Gebietes durch Ertheilung des besonderen Doctorgrades in der Pharmacie zu ehren sich berufen fühlt.

Für die Erhaltung dieses schönen Brauches stets eifrig mitgewirkt zu haben, darf ich mich rühmen, und so einiges Verdienst um die hochansehnliche Gesellschaft und den ganzen pharmaceutischen Stand zu haben glauben, welches Sie so hoch belohnen.

Empfangen Sie, die würdigen Vorstände des Vereins, für Ihr gütiges Andenken und Ihre liebevollen Glückwünsche meinen tiefgefühlten Dank und genehmigen Sie die Bitte, diesen meinen Dank und meine innige Verehrung den Mitgliedern des Vereins auszudrücken.

Giessen, am 8. August 1858.

Ihr treu ergebenes Ehrenmitglied
Ferd. Aug. v. Ritgen.

An
die Hochwohlgebornen Herren
Dr. Bley zu Bernburg und
Dr. Walz zu Heidelberg.

Eingegangene Beiträge für abgebrannte Collegen.

Von den Herren:	Beiträge für: die HH. Rüdiger u. Welt ℛ℔	sgr	Hrn. Rüdiger spec. bestimmt ℛ℔	sgr	Hrn. Gehülfen Müller ℛ℔	sgr
Bädecker, Ap. in Witten	—	—	1	—	1	—
Jansen, Ap. in Steel	—	—	1	—	1	—
Bredemann, Ap. in Praetzsch	—	—	1	—	—	—
Durch Hrn. Kreisdir. Ap. Schultze in Perleberg:						
Schultze, Ap. in Perleberg	—	—	2	—	1	—
Riege, Ap. in Lenzen	—	—	1	—	—	—
Schönduwe, Ap. in Wittenberge	—	—	5	—	—	—
Meyer, Geh. in Perleberg	—	—	—	—	1	—
Eichert, Geh. das	—	—	—	—	1	—
Müller, Ap. in Sangerhausen	—	—	1	—	—	—
Giseke, Ap. in Eisleben	—	—	1	—	—	—
Wrede, Ap. in Bonn	—	—	4	—	—	—
Wettering, Ap. in Brüel	—	—	3	—	—	—
Dr. Grischow in Stavenhagen	—	—	3	—	—	—
N. N. in Wilsnack	—	—	2	—	—	—
Crusius, Ap. in Dresden	—	—	2	—	—	—
Rouanet, Ap. in Freiberg	—	—	1	—	—	—
Heymann, Ap. in Marienberg	—	—	1	—	—	—
Martius, Ap. in Radeberg	—	—	1	—	—	—
H. Brückner, Ap. in Löbau	—	—	1	—	—	—
Sonneborn, Ap. in Delbrück	—	—	1	—	—	—
Rolffs, Ap. in Lippspringe	—	—	1	—	—	—
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn	—	—	1	—	—	—
Kerstens, Ap. in Stade	—	—	2	—	—	—
Poleck sen. und jun., Ap. in Neisse	5	20	—	—	—	—
Zwick, Ap. in Patschkau	5	—	—	—	—	—
Summa	10	20	36	—	5	—
Hierzu die bereits am 26. Juni angezeigten	195	—	31	—	41	17½
Für Hrn. Scholz	—	—	—	—	—	22½
	= 205	20	67	—	47	10

Also: 205 ℛ℔ 20 *sgr*
67 „ — „
47 „ 10 „

320 ℛ℔ — *sgr*.
Auslagen 1 „ 10 „

318 ℛ℔ 20 *sgr*,

Hiervon gehen ab für Porto-

welche ich Hrn. Collegen Rüdiger zur gefälligen Vertheilung, nebst einer Sammlung von Laubmoosen, die mir Hr. College Ilgener aus Breslau zur Verwerthung im Interesse des Hrn. Gehülfen Müller übersandt habe.

Glatz, den 14. August 1858. Drenkmann.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Dr. J. Müller, Dr. Meurer, Hahn Arbeiten zum Archiv. Von HH. Dir. Dr. Geiseler, Dr. Herzog und Med.-Rath Overbeck wegen Generalversammlung, Preise für Preisarbeiten und deren Prüfung. Von Hrn. Kreisdir. Muth Anmeldung eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider desgleichen. Von HH. Dr. Meurer, Geiseler und Bucholz wegen Hagen-Bucholz'scher Stiftung. An Hrn. Kreisdir. Birkholz wegen Beiträge für Abgebrannte. Von Hrn. Oberdir. Dr. Walz wegen Versammlung in Würzburg. Von Hrn. Dankworth in Magdeburg wegen pharmaceutischer Angelegenheiten. Von Hrn. Simon in Berlin dergleichen. Einladung nach Würzburg an die HH. Vereinsbeamten.

2. Neue Arzneimittel.

Ueber die Bereitung von Pyrophosphas ferricus citrico ammoniacalis.

Bekanntlich hat Robiquet die erste Vorschrift zu diesem Präparate gegeben. Zur Bereitung desselben wird bekanntlich das pyrophosphorsaure Eisen verwendet, welches man aus *Ferrum sulphuricum* oder *Chloretum ferricum* durch Präcipitation mittelst einer Auflösung von pyrophosphorsaurem Natron darstellt. Letzteres Salz erhält man, wenn man das neutrale phosphorsaure Natron in einem Tiegel mässig erhitzt und das Krystallwasser austreibt. Dieses Salz $2\,NaO, HO, PhO^5, 24HO$, verliert dadurch die 24 Aeq. Krystallwasser, aber das Aequivalent Basiswasser lässt es nur allein bei der Glühhitze fahren. Man muss deshalb die fest gewordene Salzmasse einige Zeit hindurch der rothen Glühhitze aussetzen, worauf man das pyrophosphorsaure Natron aus dem Tiegel nimmt, in Pulverform bringt und mit einer grossen Quantität Wasser übergiesst, da das Salz schwer in Wasser löslich ist. Wenn die Auflösung genügend verdünnt ist, bleibt sie heller, andernfalls setzt sich das Salz bei Abkühlung in Krystallform ab, und kann man es dann in diesem Zustande sammeln.

Bei der Präcipitation des Eisensalzes nun ist es nach Hauxmann nicht gleichgültig, ob dieses noch Säure enthält oder nicht. Man hatte zu einem vorläufigen Versuche von einem alten Chloreisen Gebrauch gemacht, welches nach der Belgischen Pharmakopöe bereitet war, aber man bemerkte, dass auf Zusatz einer Auflösung von pyrophosphorsaurem Natron in die helle Auflösung dieses Eisensalzes kein Präcipitat erhalten wurde und umgekehrt auf Zusatz der Eisenauflösung zu phosphorsaurem Natron nur ein sehr geringer Niederschlag erhalten wurde, welcher auf Zusatz von mehr Eisenauflösung sich noch mehr veränderte.

Es schien bei näherer Untersuchung, dass die saure Beschaffenheit der Eisenauflösung die Ursache des Nichterscheinens des Präcipitats war, denn als der Versuch mit einer Auflösung sublimirten Chloreisens nach der Niederländischen Pharmakopöe bereitet, wiederholt wurde, erschien sogleich sowohl auf Zusatz einer Auflösung pyrophosphorsauren Natrons zur Eisenauflösung, als auch umgekehrt ein reichlicher Niederschlag von weissem gallertartigem phosphorsaurem Eisen.

Bekanntlich ist das nach der *Pharmacopoea belgica* bereitete Chloreisen nie frei von Säure zu erhalten und kann man die freie Säure in diesem Salze nicht sättigen z. B. aus kohlensaurem Natron ohne zugleich eine basische Verbindung zu erhalten, zu erkennen an der dunkelrothen Farbe, welche die Auflösung alsdann bekommt. Präcipitirt man diese Auflösung mit phosphorsaurem Natron, so bekommt man ein Präcipitat, welches wie Eisenoxydhydrat aussah und also ein basisches Salz ist, welches ausreichbar ist.

Auch die Bereitung von schwefelsaurem Eisenoxyd, durch Erhitzen einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul mit starker Schwefelsäure unter Zusatz von Salpetersäure, bis alles Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandelt, Abdampfen zur Vertreibung der Salpetersäure und später der überschüssigen Schwefelsäure, liefert in dieser Hinsicht dieselben Beschwerden, wie das Präparat frei von Säure zu bekommen. Es ist deshalb anzurathen, nur Gebrauch von sublimirtem Chloreisen zu machen, womit man nach Wunsche arbeiten kann.

Das Filtriren des voluminösen gallertartigen Präcipitats und die Befreiung des gebildeten Chlornatriums durch Auswaschen, geht sehr träge von statten. Man muss bei dem Präcipitiren sorgfältig vermeiden, die beiden Auflösungen des Eisensalzes und die des pyrophosphorsauren Natrons warm zusammen zu mischen, weil dann das gebildete Präcipitat schwer auflöslich wird zu der später anzuwendenden Lösung des citronensauren Ammoniaks. Auch ist die Auswaschung des Präcipitats vom gebildeten Küchensalz schwierig, jedoch ausführbar, sofern man Geduld hat.

Zu beachten ist, dass man bei der Präcipitation des Eisensalzes mit pyrophosphorsaurem Natron letzteres Salz nicht in Ueberschuss zusetzt, weil sonst von dem gebildeten Niederschlage sich in dem Abwaschwasser, worin pyrophosphorsaures Natron in Ueberschuss enthalten ist, auflöst. Ist ein Ueberschuss der Eisenverbindung vorhanden, so schadet dieser nicht der weissen Farbe des Präcipitats, indem sie durch Abwaschen entfernt wird.

Die Auflösung des gallertartigen noch feuchten pyrophosphorsauren Eisens in der vorher bereiteten Auflösung von citronensaurem Ammoniak geht sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur von statten.

Wenn man das gallertartige Präcipitat in die citronensaure Ammoniakauflösung (welche man einfach durch Sättigung des flüssigen Ammoniaks mit Citronensäure bereitet) bringt, bleibt die Flüssigkeit lange milchicht und erst nach mehreren Stunden Ruhe wird die Flüssigkeit heller, worauf mit Eintragung des Präcipitats fortgefahren wird. Man kann auch die Auflösung durch Wärme unterstützen, wodurch sich das Präparat nicht im mindesten verändert. 1 Drachme Citronensäure, aufgelöst in 4 Drachmen destillirtem Wasser mit Salmiakgeist gesättigt und in einer Schale im Wasserbade erhitzt, löste in kurzer Zeit 1 Unze noch feuchtes vom Filter entnommenes pyrophosphorsaures Eisen, welches mit wenig Wasser abgerieben war, vollkommen hell auf. Diese Flüssigkeit konnte durch Filtriren vollständig klar erhalten werden. Sie besitzt dann eine gelbgrünliche Farbe, während der Geschmack süsslich, ein wenig salzig, schwach bitter zu nennen ist, aber nicht den mindesten Eisengeschmack verräth. Bei Bereitung des citronensauren Ammoniaks ist anzurathen, ein wenig Citronensäure in Ueberschuss hinzuzufügen, da hierdurch ebenso, wie bei der citronensauren Magnesia der Geschmack merklich verbessert wird. Diese

Auflösung lässt sich nun ohne Veränderung zu erleiden, im Wasserbade abdampfen und zur trocknen Masse bringen. Sie wird zuletzt zähe, bleibt durchscheinend ohne die Färbe zu verändern und wenn man sie auf eine Fläche ausbreitet, erhält man nach dem Austrocknen derselben ein Präparat in durchscheinenden gelblichgrünen glasartigen Stücken, welche in einer gut verschlossenen Flasche aufbewahrt werden müssen, da das Salz hygroskopisch ist. Das Salz löst sich bequem in Wasser und besitzt einen angenehmen Geschmack. Man kann aus demselben nach Robiquet einen Syrup, Wein, *Trochisci* etc. darstellen, oder in welcher Form man dasselbe geben will, wenn man nur ein wenig überschüssige Citronensäure zusetzt, wodurch dasselbe eines der angenehmsten Eisenmittel wird. Bemerkenswerth ist, dass das Eisen in dieser Verbindung vom citronensauren Ammoniak chemisch maskirt ist, denn Schwefelwasserstoffwasser bringt in der angesäuerten Auflösung nicht die mindeste Veränderung hervor; Ammoniak, Kaliumeisencyanür, Cyanid, Rhodankalium, alle diese empfindlichen Reagentien für Eisen verursachen keine Farbenveränderung oder Niederschläge.

Liq. Kal. carbon., Tinct. Gallarum oder *Acid. tannicum* jedoch auch Schwefelwasserstoff-Ammoniak äussern Reactionen. (*Tijdschrift voor wetenschappelyke Pharmacie. 1858.*)

Dr. Johannes Müller.

3. Zur praktischen Pharmacie.

Taxation homöopathischer Arzneien.

Die Königlich Preussische Regierung zu Merseburg hat unterm 14. Mai d. J. eine Circularverfügung, die Taxe homöopathischer Arzneien betreffend, erlassen, zu Folge welcher die gewöhnliche allopathische Taxe auch für Taxation homöopathischer Arzneien angewendet werden soll. Es sollen darnach die Urtincturen, deren Namen in der Taxe steht, stets nur nach dieser — ohne Rücksicht auf etwaige andere Bereitungsweise — berechnet, bei solchen, die nicht in der Taxe stehen, soll §. 6. der allgemeinen Taxbestimmungen in Anwendung gebracht werden. Verreibungen und Verdünnungen sollen stets nur mit dem Minimalsatze von 3 Pfennigen, die Arbeiten nur nach der Taxe berechnet werden. Es sind der Verfügung einige nach diesen Grundsätzen taxirte Formeln hinzugefügt, in einem derselben aber die Arbeitspreise nicht einmal ganz berechnet, indem als Arbeitspreis für 6 Pulver nur 2 Sgr. in Ansatz gebracht, die für das Mischen gesetzlich gestatteten 8 Pf. also ausser Acht geblieben sind.

Wie wenig eine solche Taxation dem Wesen der homöopathischen Arzneibereitungs- und Verordnungsweise, wie wenig dem Interesse der Apotheker entspricht, liegt auf der Hand. Es wird indessen auch nur eines Appells an den Minister der Medicinal-Angelegenheiten bedürfen, um den Widerruf einer Verfügung herbeizuführen, die weder rechtlich noch sachlich begründet ist. Eine Anwendung der gewöhnlichen allopathischen Taxe auf homöopathische Arzneien ist mit den Principien, die dieser Taxe zu Grunde liegen, gar nicht vereinbar, und wenn die betreffende Regierung dennoch eine solche Anwendung vorschreibt, so giebt sie damit eine selbstständige Taxvorschrift. Dazu hat sie aber kein Recht. Das Recht, die Arzneitaxe festzustellen, hat nur der Minister der

Medicinal-Angelegenheiten. Ausserdem muss die in Rede stehende Verfügung um so mehr Verwunderung erregen, als dadurch die vom Minister amtlich gegebenen Vorschriften für Taxation homöopathischer Recepte entweder verläugnet oder doch nicht respectirt werden.

Das Werk des Herrn Geheimen Medicinalraths Dr. Horn „Das preussische Medicinalwesen“ ist von der höchsten Medicinalbehörde amtlich als zuverlässig und vollständig empfohlen; eine Berufung auf dasselbe wird also gewiss gerechtfertigt sein. Im 2ten Bande genannten Werkes, S. 345 findet sich eine Circularverfügung des derzeitigen Ministers über Taxation homöopathischer Recepte. Freilich ist dieselbe schon vom Jahre 1840. Doch finden wir darunter die Bemerkung: „Eine weitere Bestimmung hierüber ist seitdem nicht ergangen“; und diese Bemerkung ist vom Jahre 1858. Demnach dürfte diese ministerielle Circularverfügung die einzige gesetzliche Basis sein, da sie den Regierungen mitgetheilt ist, „um nach den darin enthaltenen Vorschriften zu verfahren“. Diese Vorschriften basiren auf Vorschlägen, die damals von der Taxcommission eingefordert, und von dem Minister gut geheissen sind. Da dieselben früher noch nicht publicirt sind, das genannte Werk aber nicht in den Händen aller Apotheker sein dürfte, so theilen wir nachstehend mit Uebergehung der Motivirungen die Hauptpuncte desselben mit.

Die Verdünnungen sind so zu berechnen, dass für jede von der 1. — 10. Verdünnung 4 Pf., für die 11. — 20. Verdünnung 5 Pf., für die 21. — 30. Verdünnung 6 Pf. für jedes Pulver in Ansatz zu bringen, ausserdem aber Arzneimittel, Vehikel, Dispensation oder Division der Pulver nach der gewöhnlichen Taxe zu berechnen sind.

Hiernach würde sich also für Bereitung und Dispensation homöopathischer Pulver folgende Scala herausstellen:

	1. — 10. Verdünnung	11. — 20. Verdünnung	21. — 30. Verdünnung
1 Pulver kostet:	1 Sgr. — Pf.	1 Sgr. 1 Pf.	1 Sgr. 2 Pf.
2 „ kosten:	1 „ 4 „	1 „ 6 „	1 „ 8 „
3 „ „	2 „ — „	2 „ 3 „	2 „ 6 „
4 „ „	2 „ 8 „	3 „ — „	3 „ 4 „
6 „ „	4 „ — „	4 „ 6 „	5 „ — „
8 „ „	5 „ 4 „	6 „ — „	6 „ 8 „
12 „ „	8 „ — „	9 „ — „	10 „ — „
16 „ „	9 „ 4 „	10 „ 8 „	12 „ — „
24 „ „	14 „ — „	16 „ — „	18 „ — „

Bei diesen Sätzen hat, wie bei den unten angeführten Beispielen, die jetzt gestattete Berechnung von 8 Pf. für das Mischen dividirter Pulver nicht statt gefunden.

Für Tincturen ist wegen der sehr sorgfältigen Bereitung der ungefähr doppelte Preis der gewöhnlichen Tincturen, also die Unze mit 8 Sgr. festgesetzt. Bei Verdünnungen von Tincturen wird ausser dem Medicament selbst, wie bei den Pulvern, 4 Pfennig für die 1. — 10. Verdünnung, 5 Pf. für die 11. — 20. und 6 Pf. für die 21. bis 30. berechnet.

Der Preis von *Aqua destillata*, unter besonderen Cautelen zu bereiten, ist auf 8 Pf. die Unze, der von *Saccharum lactis pulv.*, durch anhaltendes Reiben im Porphyrmörser zu bereiten, auf 5 Sgr. die Unze festgesetzt.

Hiernach sind von der Taxcommission folgende Beispiele berechnet:*)

1) Rec. Pulsatill. V̈I	—	*sgr*	3 ₰
Sacchar. lact. gr. IV	—	„	3 „
Dos. duae	1	„	4 „
=	1	*sgr*	10 ₰
2) Rec. Sulphur. ÏV	—	*sgr*	3 ₰
Sacch. lact. gr. IV	—	„	3 „
Dos. quatuor	3	„	— „
=	3	*sgr*	6 ₰
3) Rec. Arnic. $\overline{\text{X}}$	—	*sgr*	3 ₰
Sacchar. lact. gr. IV	—	„	3 „
Dos. sex	5	„	— „
=	5	*sgr*	6 ₰
4) Rec. Tinct. Arnic. X gtt. j	—	*sgr*	3 ₰
Sacchar. lact. gr. jj	—	„	3 „
Dos. sex	4	„	— „
=	4	*sgr*	6 ₰
5) Rec. Tinct. Lycopod. $\overline{\text{VI}}$ gtt. j	—	*sgr*	3 ₰
Sacchar lact. gr. jj	—	„	3 „
Dos. IV	3	„	— „
=	3	*sgr*	6 ₰
6) Rec. Tinct. Rhois. Tox. $\overline{\text{X}}$ gtt. j	—	*sgr*	3 ₰
Sacch. lact. gr. jj	—	„	3 „
Dos. VIII	6	„	8 „
=	7	*sgr*	2 ₰
7) Rec. Tinct. Belladonn. VI ℥j	1	*sgr*	— ₰
Aq. destillat. ℥jj	1	„	4 „
Für die 6te Verdünnung	—	„	4 „
Mischung	—	„	6 „
Glas	1	„	3 „
=	4	*sgr*	5 ₰
8) Rec. Tinct. Asari $\overline{\text{IV}}$ ℥j	1	*sgr*	— ₰
Aq. destillat. ℥jv	2	„	8 „
Für die 12te Verdünnung	—	„	5 „
Mischung	—	„	6 „
Glas	2	„	— „
=	6	*sgr*	7 ₰
9) Rec. Tinct. Parid. quadrifol. $\overline{\text{X}}$ ℥β	—	*sgr*	6 ₰
Aq. destillat.	2	„	— „
Für die 30. Verdünnung	—	„	6 „
Mischung	—	„	6 „
Glas	1	„	3 „
=	4	*sgr*	9 ₰.

*) Die einfache römische Ziffer bedeutet die Anzahl der Verdünnungen. Ist über der römischen Ziffer ein Strich, so muss die Zahl mit 3 multiplicirt werden, also $\overline{\text{V}}$, $\overline{\text{X}}$ = 15., 30. Verdünnung. Die Puncte über der römischen Ziffer bedeuten die Anzahl der Streukügelchen.

Berechnet man nun dieselben Formeln so, wie es die Verfügung der Merseburger Regierung verlangt, und stellt beide Zahlen gegenüber, so erhält man folgendes Resultat:

	Nach Vorschrift der ministeriellen Circular-Verfügung	Nach Vorschrift der Verfügung der Merseburger Regierung
kostet die 1. Formel	1 Sgr. 10 Pf.	1 Sgr. 2 Pf.
2. „	3 „ 6 „	1 „ 10 „
3. „	5 „ 6 „	2 „ 6 „
4. „	4 „ 6 „	2 „ 6 „
5. „	3 „ 6 „	1 „ 10 „
6. „	7 „ 2 „	3 „ 2 „
7. „	4 „ 5 „	2 „ 4 „
8. „	6 „ 7 „	3 „ 5 „
9. „	4 „ 9 „	2 „ 6 „

Diesen Zahlen gegenüber bedarf es keines Wortes weiter, um zu zeigen, wie sehr die Regierungs-Verfügung von den Vorschriften des Ministers abweicht. W. D—th.

Magnesiacarbonat als Arzneimittel.

In England gebraucht man die durch Schütteln von *Magnesia alba* mit kohlensaurem Wasser bereitete Lösung von zweifachkohlensaurer Talkerde als Arzneimittel.

Eine solche Lösung, die unter dem Namen *Fluid Magnesia* bekannt ist, enthält 1,5 bis 2 Proc. kohlensaures Salz (auf einfachkohlensaure Bittererde berechnet). Das in London fabricirte Arzneimittel hat den Nachtheil, dass sich nach einiger Zeit ein blätterig-krystallinischer Niederschlag von einfach-kohlensaurer Bittererde absetzt. Um dieses zu verhüten, füllt v. Sicherer die Flaschen zuerst mit Kohlensäuregas und giesst darauf die Lösung ein. Auf solche Weise gefüllte Flaschen halten sich gut, wenn man sie nach jedesmaligem Gebrauch wieder verschliesst. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 145.*) B.

Ueber den Ankauf feiner Pulver.

Die Wippermann'sche Pulverisir-Anstalt hat nunmehr bei vorgerücktem Alter des Besitzers ihre Thätigkeit geschlossen. Selten erfreut sich ein Etablissement eines so grossen Ruhmes, aber auch selten ist das Vertrauen bitterer getäuscht worden als hier.

Während die Mäcene der Apothekerkunst und Wissenschaft ihre Lanzen gegen *Revalenta arabica* einlegten, um zu entscheiden, ob dieses unschuldig ausposaunte und anerkannte Mittel Linsen- oder Bohnenmehl sei, liessen sie es auf Treu und Glauben geschehen, dass die wichtigsten Medicamente, die der Apotheker in seiner Officin besitzt, auf's Gewissenloseste verfälscht, als feines Pulver in den Handel gebracht wurden.

Radix Ipecacuanhae mit 5—10—15 Proc. Rückstand kam aus demselben Gefässe und war eine Mischung von Brechwurzel mit ausgekochter Graswurzel;

Rad. Rhei alcohol. eine Mischung von chinesischer und englischer Rhabarber;

Rad. Jalappae alcoh. eine Mischung von gleichen Theilen Jalappenstielen und Wurzeln;

Castoreum bavaric. alcoh. gewöhnliches canadisches Castoreum.

Fragen wir aber, wem verdankte die Pulverisir-Anstalt das grosse Vertrauen, so ist die einfache Antwort, der Freundlichkeit und dem *Savoir faire* des Unternehmers.

So lesen wir in Mohr's Technik, dass der Verfasser eine genaue Einsicht in die Verstaubungsmaschine der Frankfurter Anstalt gehabt habe.

Und doch würde der Verfasser dieses Werkes über die daselbst in Augenschein genommenen Verstaubungsmaschinen näher nachgedacht haben, so wäre ihm das Unwahrscheinliche aufgefallen, dass die Pulver beim Verstauben einen so grossen Weg zurücklegen könnten. Und wirklich waren diese Mörser mit Blechröhren blinde Maschinen für die wissenschaftliche Neugier der Besucher berechnet. Die Blechröhren waren an gewöhnliche Mörser angelöthet und ausser aller Verbindung mit dem Innern des Mörsers selbst. An dem Ausgange der Blechröhren angebrachte kleine Thürchen waren die Ausgangs- und Eingangspuncte für die Pulver, denn durch sie wurden die auf gewöhnliche Art gemahlenen Pulver eingeführt, um bei einem Fremdenbesuch als Verstaubungsproduct wieder auszuwandern.

(Glücklicherweise ist die Fabrik dieser ausgezeichneten Pulver nunmehr geschlossen, und mögen Apotheker daraus die weise Lehre nehmen, bei dem Einkauf ihrer Medicamente dieselben in einem Zustande zu kaufen, dass sie sich über Güte oder Unbrauchbarkeit überzeugen können, und sich nicht auf die Empfehlung auch des Gelehrtesten des pharmaceutischen Faches verlassen. *Hs.*) (*Buchn. neues Repert. Bd.* 7. *Heft* 4. *u.* 5.) *B.*

---

4. Zur Kenntniss der Charlatanerie und Geheimnisskrämerei.

Leipzig, 2. Juni 1857. Die deutsche Allg. Ztg. schreibt: Die bekannte und zuletzt wegen der Angriffe des Professors Bock gegen den Herrn Laurentius vielgenannte Schrift „Der persönliche Schutz von Laurentius", 22 Aufl., ist auf Anordnung des Ministeriums des Innern mit Beschlag belegt worden.

Vorläufige Verwahrung.

Wir ersuchen das grosse ärztliche und nichtärztliche Publicum die in München gemachte Entdeckung, dass der Kissinger Soolensprudel dem Friedrichshaller Bitterwasser in seinen Bestandtheilen und Heilwirkungen ganz gleich sei, vorläufig mit Vorsicht aufzunehmen. Wir werden diese Frage durch Chemiker und Mediciner untersuchen lassen, und das Ergebniss dieser Untersuchung mit Beilegung historischer Thatsachen seiner Zeit der Oeffentlichkeit übergeben. Für jetzt glauben wir zur Rechtfertigung unseres Misstrauens folgende Thatsachen vorlegen zu sollen. Im Jahre 1845 haben die Kissinger Badpächter, Brüder Bolzano, bei der königl. Regierung die Bitte gestellt, den Kissinger Soolensprudel als Bitterwasser versenden zu dürfen. Die zu einem Gutachten darüber aufgeforderten Kissinger Aerzte haben jede Aehnlichkeit dieses Sprudels mit einem Bitterwasser in Abrede gestellt und den Plan der Brüder Bolzano als einen unziemlichen (wenn auch nicht gerade mit diesen Worten) erklärt; der damalige Salinen-Inspector, ein sehr unterrichteter Mann, hat sich, wenn wir recht unterrichtet sind, auf das Entschiedenste gegen diese Bitterwasser-Octroyirung ausgesprochen, und die königliche Regierung hat die Bitte der

genannten Badpächter mit unverschleiertem Missfallen abgeschlagen. In der That hat die damals und später in Tausenden von Exemplaren und in allen Sprachen veröffentlichte Analyse des Kissinger Soolensprudels das Gutachten der Kissinger Aerzte und den Beschluss der königlichen Regierung wenn nicht ganz gerechtfertigt, doch begründet und wir wollen hier die schreiendsten Differenzen in den Bestandtheilen des Friedrichshaller und des Kissinger Wassers nach den damaligen Analysen hervorheben.

In 16 Unzen enthält:

	Friedrichshaller Wasser	Kissinger Wasser.
Schwefelsaures Natron.....	46,510 Gr.	25,3079100 Gr.
Schwefelsaure Magnesia ...	39,553 „	0,0000000 „
Chlornatrium.....	61,102 „	107,5152600 „
Brommagnesium.....	0,875 „	0,0629760 „
Eisen-Subcarbonat.....	Spuren.	0,3550000 „

Davon, dass mehrere Aerzte auf den Wunsch der königl. bayer. Regierung die Heilwirkungen des Kissinger Soolensprudels (an sich und im Vergleich mit jenen des Friedrichshaller Wassers) gegen chronische Krankheiten in so wunderbar kurzer Zeit feststellen konnten, während Dr. Bratenstein und die ihn unterstützenden Aerzte viele Jahre brauchten, um die Heilkraft des Friedrichshaller Wassers kennen zu lernen, und wie solches unter andern einem Arzte möglich geworden sei, der so viel uns bekannt seit Jahren gar nicht in der Lage war, die entsprechenden Beobachtungen anstellen zu können, davon wollen wir vor der Hand Umgang nehmen, werden aber darauf zurückkommen. Hätte man sich begnügt, die Heilkräfte des Kissingers Soolensprudels zu erforschen und zu rühmen, so wäre es uns wahrlich nicht eingefallen, direct oder indirect etwas dagegen zu sagen; wenn aber in Bausch und Bogen behauptet werden will, dass dieser Sprudel ganz derselbe, ja noch mehr leiste wie das Friedrichshaller Wasser, dessen Ruf durch jahrelange Untersuchungen und Beobachtungen, grosse pecuniäre Opfer und in redlichster Weise begründet worden ist, so erscheint dies als eine uns bedrohende, ganz aussergewöhnliche, industrielle Speculation, die wir durch jedes von der Wissenschaft und der Erfahrung gebotene anständige Mittel auf ihre wahre Bedeutung zurückführen werden. Kissingen bedarf bei seinem Reichthum an äusserst heilkräftigen Mineralquellen keines Bitterwassers, um seinen glänzenden und wohlverdienten Ruf zu erhalten und zu steigern; ja wenn alles das sich bestätigen sollte, was man jetzt an den Soolensprudel entdeckt haben will, so hätte Kissingen wahrlich keine Ursache darüber zu jubeln: Herr Maulick zu dessen Nutz und Frommen diese Entdeckungen gemacht worden sind, konnte vielleicht einigen Vortheil daraus ziehen, aber Kissingen? Nun, viele Kranke, die jetzt mit Aufopferung von Geld und Zeit ihr Heil beim Rackozy und Pandur suchen, werden es dann vorziehen, den alles heilenden Soolensprudel zu Hause zu trinken.

Friedrichshall, im Juni 1858. C. Oppel u. Comp.

Berichtigung.

In der Königsberger, Berliner, Magdeburger, Cölner Zeitung wird eine mit meiner Namensunterschrift bezeichnete Erklärung veröffentlicht. Ich spreche angeblich in derselben Dank dem Fräulein Betty Behrens aus, deren Heilkissen mich von grossem

Leiden befreit haben sollen. Die Erklärung bedarf nothwendig einer Berichtigung. Es ist eine Thatsache, dass ich obengenannte Heilkissen gegen Schwindel und Harthörigkeit etwas mit Erfolg benutzt habe, bei ungünstiger Witterung haben selbige sich aber gar nicht bewährt. Die Erklärung übertreibt sowohl das Uebel in das Ungeheuerliche, als die Wirkung des angewandten Mittels, demnach ist die Sache grösstentheils vollständig erdichtet, und nichts weiter, als eine raffinirte Erfindung der Speculation. Mit welcher abgeschmackten Dreistigkeit hierbei verfahren, sehe ich mich demnach im Interesse aller meiner leidenden Mitmenschen verpflichtet, dieses der Oeffentlichkeit zu übergeben. Ich habe weder 16 Jahre als elender Krüppel das Krankenbett gehütet, noch stehe ich bereits in einem Alter von 61 Jahren. Es ist ferner eine Thatsache, dass die öffentliche Danksagung nicht von mir herrührt. Während meiner Abwesenheit von Hause hat Jemand meinem unerwachsenen Sohne jene Erklärung vorgelegt, die dieser, ohne zu prüfen, und von dem Fremden gedrängt, unterschrieben hat. Auch führe ich noch an, dass die oben angezeigte von mir nicht ausgestellte Danksagung auch bei dem Verkauf der Behrens'schen Kissen beigegeben wird, deshalb sehe ich mich genöthigt, auch dieses mit zu veröffentlichen, falls auch in andern Städten mein Name auf solche Weise gemissbraucht wird. Ich bitte endlich mich in Zukunft sowohl mit mündlichen, als auch mit den sich immer mehr häufenden schriftlichen Anfragen in Betreff der wunderbaren Heilung verschonen zu wollen. Königsberg i. P., den 13. Mai 1858.

F. Hochhausen, Oberhaberg No. 11.

Stehmann'sche Heilsalbe,

ein Universalmittel, welches zur Zertheilung resp. Heilung von Geschwülsten, Verhärtungen, Drüsenanschwellungen, todten Eiterungen (Akelei), veralteten eiternden Wunden, Knochenfrass, Karbunkel und Furunkel, überhaupt bei allen Geschwüren, bei Frost, sei er aufgebrochen oder nicht, bei örtlichem Rheumatismus, Hexenschuss u. s. w., vorzugsweise aber auch zur Heilung entzündeter oder verhärteter Brüste der Wöchnerinnen mit gewissem Erfolg angewendet worden ist und deshalb mit Recht zur Heilung aller oben angeführten Uebel einem Jeden empfohlen werden kann, ist in

Kruken à 5 u. 10 Sgr.

mit specieller Gebrauchsanweisung allein ächt zu haben

bei J. G. Nitsch und Söhne in Potsdam.

Vorerwähnte Salbe, welche auf Grund der Prüfung der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen von dem königl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten concessionirt worden ist, und deren vorzügliche Wirkung gegen oben angeführte Uebel noch besonders durch die der Gebrauchsanweisung beigefügten Zeugnisse des königl. Kreisphysikus Dr. Steinhausen, des königl. Hof-Arztes Dr. Markgraf, des Dirigenten der Eisenhardt'schen Heilanstalt Dr. Klotz und des königl. Stabsarztes Dr. Lange bestätigt wird, ist nicht mit andern ausgebotenen Mitteln zu verwechseln, indem es alles bisher Dagewesene durch seinen Erfolg übertrifft und deshalb in keiner Haushaltung fehlen sollte.

Heilanstalten, Lazarethen, so wie grösseren Abnehmern sind wir im Stande Vortheile zu gewähren.

Schriftliche Aufträge erbitten franco und werden wir für die sofortige Expedition Sorge tragen.

J. G. Nitsch und Söhne in Potsdam.

Dr. Romershausen's Augen-Essenz.

Dieses treffliche Waschmittel ist ein wohlriechendes Präparat, welches nach früheren Mittheilungen des Herrn Erfinders durch eine verwickeltere chemische Behandlung aus der Fenchelpflanze gewonnen wird. Diese Essenz hat sich seit 25 Jahren durch die segensreichsten Wirkungen bewährt — wie dieses über 1800 in meinen Jahresberichten veröffentlichte und amtlich beglaubigte Zeugnisse von Personen aller Stände näher nachweisen.

Es geht daraus hervor, dass dieselbe eine specifisch nervenstärkende und belebende Kraft besitzt, dass sie die normale Vitalität des Sehorgans unter den nachtheiligsten Einflüssen bis ins hohe Alter schützt und nach deprimirenden Anstrengungen die wohlthätigste Stärkung und Erquickung gewährt. Sie empfiehlt sich daher Allen, welche durch angreifende und ermüdende Arbeiten ihre Sehkraft gefährden: den vielbeschäftigten Beamten am Schreibtische, den Gelehrten, Astronomen und Physiologen, so wie Allen, welche durch den Gebrauch des Fernrohrs und Mikroskops das Auge ermüden. Als ein sehr wohlthätiges Waschmittel dient sie dem Militair unter den nachtheiligen Einflüssen des Staubes und Pulverdampfs, wie dieses sowohl die dankbaren militairischen Anerkenntnisse, als auch die durch Dr. Juritz in der Kapstadt mitgetheilten Zeugnisse der Missionäre bezeugen, welche in den afrikanischen Wüsten durch den Sonnenbrand und Wüstenstaub der Erblindung ausgesetzt sind.

Nicht minder bewährte sich die Wirkung der Essenz bei Vielen, welche durch den unmässigen Genuss spirituöser Getränke und andere Ausschweifungen, durch Tabacks- und Cigarrenrauch ihr Augenlicht zerrüttet hatten.

Endlich hat dieses milde Fenchelpräparat auch wie das *Eau de Cologne* an der Toilette der Damen eine ehrenvolle Stellung erhalten, da seine stärkenden und belebenden Einwirkungen auf die feinen Hautnerven die Frische des Teints bis ins hohe Alter erhalten und nervösen Kopfschmerz beseitigen.

Jeder kann sich ohne Bedenken dieses erquickenden Waschmittels bedienen, da es nach den Erfahrungen mehrerer Decennien niemals irgend einen Nachtheil gebracht hat.

Die Flasche, die bei der vorgeschriebenen fünffachen Verdünnung circa 4 Pfund Waschwasser giebt, liefere ich für 1 Thaler.

Jeder Flasche ist eine mit meinem Namenszug und Siegel versehene instructive Gebrauchsanleitung beigegeben und zur Verhütung nachtheiliger Verfälschungen ist das Glas mit meinem Stempel bezeichnet. Da die Essenz vollkommen haltbar ist und durch das Alter nicht an Güte und Kraft verliert, so kann sie jederzeit und bei jeder Temperatur ohne Nachtheil versendet werden.

Aken an der Elbe, im September 1857.

Dr. F. G. Geiss, Apotheker.

---

5. Zur Technologie und Landwirthschaft.

Das Backverfahren des Mr. Mége-Mauriés zu Paris.

Das Backverfahren des Mr. Mége-Mauriés zu Paris, aus einer bestimmten Menge Cerealien eine grössere Quantität Brod zu gewinnen, bezieht sich vorläufig auf den Weizen, da derselbe gegenwärtig noch mit den Versuchen, den Roggen in gleicher Weise auszubeuten, beschäftigt ist. Der Weizen wird wie gewöhnlich gemahlen und gebeutelt, derselbe geht indess nur einmal durch die Steine, so dass also nur feines Mehl und ausgemahlene Kleie erhalten wird. Hiermit ist der Mühlenprocess beendigt, und es wird zum Backen geschritten. Um hierzu aber das in der Kleie noch enthaltene Mehl, und zwar nicht allein seiner ganzen Quantität nach, sondern lediglich als feines Mehl zu gewinnen, wird die Kleie mit einer entsprechenden Quantität Wasser von etwa 20° R. und einer geringen Quantität Stärkezucker zusammengerührt und mit Hefe in Gährung versetzt. Nachdem diese etwa 10 Stunden lebhaft fortgedauert hat, kommt ein zweiter Zusatz von Wasser hinzu, wornach die ganze Flüssigkeit durch einen mit Müllergaze überspannten einfachen Apparat durchgeseihet und die Kleie mit etwas Wasser nachgespült wird.

Man erhält hierdurch einerseits eine grobe, nur aus den reinen Hülsen bestehende, allerdings werthlose Kleie, auf der andern Seite aber eine milchartige Flüssigkeit, in der sämmtliches Mehl des Weizens enthalten ist. Da diese Flüssigkeit gerade so viel beträgt, als nöthig ist, um das beim Mahlen gewonnene feine Mehl zu Teig zu machen, so ist alles in dem Weizen enthalten gewesene Mehl in der Gestalt als Teig gewonnen, es hat also die vollkommenste Ausnützung gefunden. Ausserdem ist aber auch alles Mehl als feines Mehl gewonnen, denn da ein mehrmaliges Aufschütten auf den Mahlgang nicht statt gefunden hat, so ist die Kleie nicht zermahlen worden, und es hat ein völliges Auswaschen des Mehls aus derselben statt finden können. Die weitere Behandlung des in obiger Weise erhaltenen Teiges, dem Hefe nicht weiter zugesetzt wird, ist die allgemein übliche, ebenso das Backen.

Das neue Verfahren empfiehlt sich demnach durch die grössere Ausnutzung des Weizens, die auf 10 Proc. angeschlagen wird, und auch noch dadurch, dass das auf obige Weise gebackene Brod sich in der That bis drei Tage frisch erhält. (*Annalen der Landwirthschaft.*) *B.*

Erkennung der Verfälschung des Roggenbrodes mit Gerste.

Rummel gründet die Prüfung eines mit Gerste versetzten Roggenbrodes auf den grossen Kieselerdegehalt der Gerste zum Roggen. Er fand in der Asche der Gerste 28,63 Proc. Kieselerde, in der Asche des Roggens dagegen 0,45 Proc. Reines Roggenbrod und reines Gerstenbrod bei 100° C. getrocknet und verkohlt ergab für das Gerstenbrod 5 bis 8 pro Mille Kieselsäuregehalt, während im Roggenbrod nur 0,3 bis 0,4 pro Mille Kieselerde gefunden werden konnten. Ausser in der Asche des Hafers und der Hirse ist nirgends ein so grosser Kieselerdegehalt zu finden, wie in der Asche der Gerste.

Bei der Untersuchung des Brodes wurde dasselbe verkohlt, die Kohle mit dem gleichen Gewicht kohlensauren Natronkali in

Wasser gelöst, zur Trockne gebracht und der Rückstand geglüht; die Masse mit heissem Wasser ausgewaschen, filtrirt, das Filtrat mit Salzsäure übersättigt, eingetrocknet, der Rückstand wieder im Wasser gelöst und die ausgeschiedene Kieselerde gesammelt und gewogen. (*Elsner's chem.-techn. Mitth. 1854—56. S. 38. — Polyt. Centrbl. 1857. S. 608.*)

Brod aus Wanzeneiern.

In dem Decemberhefte des monatlichen Bulletins der kaiserlichen zoologischen Acclimatisations-Gesellschaft zu Paris findet sich ein Auszug aus Guérin-Méneville's Denkschrift über drei Arten Halbflügler aus der Gruppe der Wasserwanzen, aus deren Eiern in Mexiko eine Art Brod, das sogenannte Hotle, gemacht wird. Die genannten Insekten legen eine ins Wunderbare gehende Menge Eier, welche man wie andere Culturproducte regelmässig sammelt, weil sie das Mehl zu dem erwähnten Brod enthalten, das auf allen mexikanischen Märkten vorkommt und ein beliebtes Nahrungsmittel für das Volk bildet. Guérin-Menéville empfing im Jahre 1851 von dem Entomologen Ghiliani eine Probe mexikanischen Wanzenmehls, so wie einige der Insekten, die es hervorbringen. Diese Insekten finden sich auf allen süssen Gewässern und Lagunen in der Nachbarschaft Mexikos, namentlich in der Lagune von Tescuco. In der Nähe derselben wächst eine Art Binsen, das die Mexikaner Tule nennen. Auf die Blätter dieser Binsen legen die in Rede stehenden Insekten am liebsten ihre Eier. Man sammelt deshalb diese Pflanze zu Bündeln und bringt sie in die Lagune von Tescuo, wo man sie in zahlreichen Reihen ins Wasser legt. Die Insekten kommen alsbald von allen Seiten herbei und legen ihre Eier auf die Binsen. Nach Verlauf eines Monats zieht man die Binsen aus dem Wasser, lässt sie trocknen, legt sie dann auf grosse Tücher und klopft sie mit dazu geeigneten Werkzeugen, wie das Korn auf der Tenne. Die Folge davon ist, dass sich die darin befestigten Myriaden von Eiern ablösen, worauf sie wie bei uns das Korn behandelt werden. Das daraus bereitete Gebäck, das erwähnte Hotle, schmeckt gar nicht übel, nur hat es einen etwas säuerlichen und scharf ausgesprochenen Fischgeschmack. Die ausgedroschenen Binsenbündel werden wieder in die Lagune gelegt und geben in kurzer Zeit eine neue Ernte. Die Insekten, welche durch ihre Eier zu diesen Ernten Anlass geben, werden zum Theil selbst getrocknet und als Nahrung für das Geflügel verkauft. Sie scheinen schon vor Jahrhunderten in Mexiko ausgebeutet worden zu sein, denn schon 1625 sah dort der Mönch Thomas Gage auf dem Markte kleine Kuchen, von denen er sagt, dass sie aus gesammelten Lagunenschaum gebacken und in andern Städten verkauft würden. Die Eier, die von den Eingeborenen Agayacatle genannt werden, waren schon lange vor der Eroberung eine Lieblingsspeise derselben. Nach Brantz Mayer in seinem Werke über Mexiko gleichen sie an Geschmack und Ansehen den Fischeiern und können, wie die Frösche in Frankreich und die Schwalbennester in China, als eine mexikanische Delicatesse betrachtet werden. Neuerlich haben darüber verschiedene Reisende berichtet. Einer von ihnen, der gelehrte Geolog Virlet d'Aoust behauptet, dass die ungeheuren Oolithlager, welche man in diesen Gegenden findet, ihren Ursprung den Myriaden von Wanzeneiern verdanken, die jetzt zu Mehl verarbeitet werden. Die Erzeuger

dieses animalischen Mehls von Mexiko gehören zu den Wasserwanzen, deren es gegen 70 verschiedene Arten giebt. Guérin-Méneville nennt die eine der oben erwähnten drei Arten von den sehr dicken Hinterschenkeln ihrer Männchen *corixa femorata*, der Amerikaner Thomas Say die zweite *corixa mercenaria*. Die Eier dieser beiden Arten haben einen kleinen Knopf an dem einen und einen kleinen Stiel am andern Ende; mittelst des letzteren sind sie auf einer kleinen runden Scheibe befestigt, welche die Mutterwanze an das Blatt leimt. Unter diesen Eiern, welche eng aneinander, bisweilen sogar aufeinander gelegt sind, befinden sich einige von bedeutend beträchtlicher Grösse und cylindrischer Form. Sie rühren von einem andern viel grösseren Insekt her, das der *Notonecta americana* und *variabilis* sehr nahe verwandt ist und von Guérin-Méneville *Notonecta unifasciata* genannt wird, weil sich in der Mitte seines Oberkörpers ein breiter weisser Querstreifen befindet. (*Bl. für Handel u. Gewerbe.*) *B.*

Ueber die Auffindung des Alauns im Brode.

Die bis jetzt üblichen Methoden, die man zur Entdeckung einer Verfälschung des Brodes mit Alaun vorgeschlagen hat, haben sich als nicht ganz genügend erwiesen.

Thonerde im Brode dagegen soll sich leicht erkennen lassen durch die Färbung, welche in einem verdünnten Campecheholz-Absud das Brod annimmt, wenn man es 12 Stunden darin lässt, und zwar erkennt man noch 1 Th. Alaun in 906 Th. verarbeiteten Mehls. Freilich entsteht auch durch Campecheholzlösung eine Färbung, wenn das Brod Kupfervitriol enthält, aber man kann dann leicht zwischen der Art der Verfälschung durch fernere Proben entscheiden.

Zweckmässig ist es, die Abkochung des Campecheholzes frisch zu bereiten und ansehnlich zu verdünnen, und die Brodstückchen nicht unterzutauchen, sondern darauf schimmen zu lassen. (*Journ. für prakt. Chemie. Bd.* 72.) *Bk.*

Eine neue Art Hefe.

R. A. Brooman, der seine Erfindung in England privilegiren liess, nimmt Weizenkleie, wie sie von der Beutelmaschine der Mühle kommt, und bringt sie in einen warmen Raum von 24° R.; dann mischt er die Kleie mit so viel Wasser von 24 bis 80° Wärme, bis ein dicker Teig entstanden ist, und giebt sie in ein geschlossenes Gefäss. In 24 Stunden ist nun der Teig zur wirksamen Hefe geworden, welche zur Bier- und Alkoholerzeugung, so wie zur Brodbäckerei geeignet ist. (*Polyt. Notizbl.*) *B.*

Sauerwerden des Bieres.

Zur Verhinderung der sauren Gährung des Bieres empfiehlt Calvert die Benutzung der flüssigen und gasförmigen schwefligen Säure. Ein blosses Schwefeln der Fässer hat Calvert nicht ausreichend gefunden. Um einen sichern Erfolg zu erzielen, muss man eine Auflösung von schwefliger Säure in das Holz der Bottiche und Fässer eindringen lassen und die metallenen Behälter oder Apparate, welche das Bier behufs des Fassens zu passiren hat, mit derselben Lösung gründlich waschen. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 149. Heft 2.*) *Bkl.*

Ueber Gewinnung des Weingeistes aus den Knollen von Asphodelus.

X. Landerer hat versucht aus den Knollen der in Griechenland häufig wachsenden *Asphodelus*-Arten Weingeist zu gewinnen. Die Knollen sind nicht zuckerhaltig aber reich an Amylum, welches durch Zusatz von Salzsäure in Dextrinsyrup umgewandelt und die Masse dann in Gährung versetzt wurde. Der erhaltene Alkohol enthält ein sehr übelriechendes Fermentoleum, welches Landerer durch Behandeln mit Kohle und Chlorkalk zu entfernen hofft. (*Ztschr. für Pharm. 1857. S. 36.*) *E.*

6. Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{58}/_{59}$.

Es wird eine Reindarstellung der wirksamen Bestandtheile des Mutterkorns (*Secale cornut.*), welche im sogenannten Ergotin mit andern Stoffen verbunden sind, gewünscht, nebst Beschreibung der Eigenschaften des isolirten wirksamen Körpers.

Die Abhandlungen sind nebst Proben der Präparate, versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel, *Curriculum vitae* und Zeugniss des Principals oder Lehrers, an den Oberdirector, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, vor dem 1. August 1859 franco einzusenden.

Für das Jahr $18^{59}/_{60}$ wird die Preisfrage pro $18^{56}/_{57}$ und $18^{57}/_{58}$ „über die Reindarstellung der Bitterstoffe von mehreren einheimischen Pflanzen, wo möglich in unkrystallinischer Form", wiederholt, da die eingegangenen Arbeiten kein befriedigendes Resultat gegeben haben, wohl aber Fingerzeige, dass die Aufgabe nicht unlösbar ist.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wird die die Aufgabe lösende Arbeit ausser mit der schönen goldenen oder silbernen Medaille, von welchen erstere einen Werth von 50 Thlr. hat, mit einer anständigen Entschädigung für Auslagen und Unkosten honoriren. Bedingungen wie früher. Einsendungstermin 1. August 1860.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

7. Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie.

Man verlangt eine Arbeit über die beste Weise der Reindarstellung des Jalappenharzes aus den Wurzeln und Stengeln, mit Rücksicht auf die im Handel vorkommenden verschiedenen Sorten, so wie eine Angabe über die im Handel sich findenden Verfälschungen, sowohl des Harzes als der Wurzeln.

Die Abhandlungen nebst Proben sind vor dem 1. August 1859 an den Oberdirector, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, wie üblich versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel und *Curriculum vitae*, so wie Zeugniss des Lehrprincipals, franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

8. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Ehrenerweisung.

Des Königs von Griechenland Majestät haben dem Oberdirector Medicinalrath Dr. L. F. Bley das Ritterkreuz des Erlöserordens verliehen.

Quitung.

Durch Hrn. Kreisdirector Schröter in Cahla sind mir 2 Thlr. von Hrn. Apotheker Freysoldt in Uhlstädt und Hrn. Apotheker Stuck in Ronneburg für Hrn. Rüdiger in Frankenstein übersandt und durch Hrn. Kreisdirector Birkholz in Breslau an den Bestimmungsort abgesandt.

Dr. Bley.

Anzeige.

In dem chemisch-pharmaceutischen Institute der Universität **Halle** beginnen die Vorlesungen und praktischen Uebungen im Wintersemester 1858—1859 am 21. October. Anmeldungen, namentlich derjenigen, welche auf die Beneficien des Instituts Anspruch machen wollen, sind möglichst bald an den unterzeichneten Director zu richten.

Halle, im August 1858. Prof. Dr. W. Heintz.

Die pharmaceutische Schule in Berlin.

Von Sachverständigen wird Klage darüber geführt, dass die jungen Pharmaceuten heutiges Tages im Laboratorium so wenig zu leisten vermögen. Auch steht es erfahrungsmässig fest, dass viele derselben ohne die erforderliche theoretische und praktische Vorbereitung die Universität besuchen, worüber ich mich schon ausführlich in der kleinen Schrift „das Staats-Examen der Pharmaceuten und die Ausbildung derselben. Berlin 1851, bei R. Hirschwald“ ausgesprochen habe. Die Folge davon ist, dass dieselben die Vorlesungen an der Universität nicht mit wahrem Nutzen hören und im Allgemeinen nur ein mittelmässiges Examen machen.

In diesen leider unleugbaren Thatsachen kündigt sich das Bedürfniss eines Instituts an, in welchem dem Pharmaceuten ausreichende Gelegenheit dargeboten wird, die grossen, während der Lehr- und Conditionszeit entstandenen oder gebliebenen Lücken auszufüllen. Ich bin, aufgemuntert durch die Koryphäen unserer Wissenschaft, entschlossen, mit dem Winter-Semester dieses Jahres ein solches Institut unter dem Namen „die pharmaceutische Schule“ in Berlin zu gründen, welches ich allen Pharmaceuten zu einem halbjährigen Besuch vor Beginn des Studien-Jahres an der Universität empfehle. Schon früher würde von mir diese Schule ins Leben gerufen worden sein, wenn mir nicht die zur Realisirung dieser Idee geeignete Localität gefehlt hätte, welche ich gegenwärtig durch Erwerbung eines eigenen Grundstücks in der schönsten und gesundesten Gegend, am neuen Kanal, Schellingstrasse No. 9. gefunden habe.

In diesem Institute sollen die Schüler während eines halbjährigen Cursus täglich 7 bis 8 Stunden sowohl theoretisch als prak-

tisch in den verschiedenen Doctrinen ihres Faches unterrichtet und dadurch vorbereitet werden, nach Ablauf dieser Zeit in erfolgreicher Weise den Universitäts-Studien obzuliegen und in Folge dessen ein besseres Examen zu erzielen. Zwar müssen sie durch den Besuch dieser Schule ihren Studien scheinbar grössere Opfer an Zeit und Geld bringen; indess wenn sie bedenken, dass ihnen hierdurch auch eine tiefere und gründlichere wissenschaftliche Ausbildung zu Theil wird, und dass sie zu solchen Opfern nach dem Ministerial-Rescript vom 20. October 1857 gleichfalls gezwungen sind, sobald sie, was doch oft genug sich ereignet, den Anforderungen in dem Tentamen nicht genügt haben, indem sie dann zur Wiederholung desselben erst im folgenden Prüfungs-Semester wieder zugelassen werden können, so werden sie es gewiss der Vorsicht und Klugheit angemessen finden, auf solche immerhin missliche und entmuthigende Eventualitäten es nicht erst ankommen zu lassen, und lieber den sicheren und besseren Weg zu gehen.

Der Unterzeichnete wird besonders auf die Anfertigung chemisch-pharmaceutischer Präparate und auf den Unterricht in der Botanik, worin ihm der durch seine literarischen Arbeiten und durch seine wissenschaftlichen Reisen rühmlichst bekannte Botaniker Dr. K. Karsten treu zur Seite stehen wird, sein Hauptaugenmerk nehmen, da gerade dies Beides es ist, worin die Candidaten bei Absolvirung ihres Examens so selten genügen. Mit Hülfe meiner reichhaltigen chemischen, mineralogischen, botanischen und pharmakognostischen Sammlungen hoffe ich diese Aufgabe, die ich mir aus Liebe zum pharmaceutischen Beruf gestellt habe, zu lösen, und werde zur Erreichung dieses Zieles von meiner Seite weder Fleiss und Mühe, noch andere in meinen Kräften stehende Opfer scheuen.

Diejenigen Herren Pharmaceuten, welche mein Institut zu besuchen beabsichtigen, ersuche ich sich direct an mich zu wenden. Das Honorar, welches pränumerando zu zahlen ist, beträgt für den halbjährigen Cursus, incl. der praktischen Arbeiten im Laboratorium 12 Frd'or. Gern bin ich bereit, zur Beschaffung von Wohnungen in der Nähe des Instituts behülflich zu sein, wenn die Anmeldungen frühzeitig geschehen. Sollte in besonderen Fällen die Aufnahme als Pensionair bei mir gewünscht werden, so bin ich gerade nicht abgeneigt, dieselbe zu gewähren, jedoch würde dies grundsätzlich nur in sehr beschränkter Zahl statt finden können, und würde die Hauptbedingung der Aufnahme ein streng sittliches Verhalten während des Aufenthalts in meinem Hause sein.

Berlin, den 18. Juni 1858. Apotheker A. Behncke,
Dr. phil. und stellvertretendes Mitglied der pharmac. Ober-Examinations-Commission.

Die Unterzeichneten halten das Unternehmen des Dr. Behncke ganz für zeitgemäss und nehmen daher gern Veranlassung, das Institut desselben dem pharmaceutischen Publicum aufs wärmste zu empfehlen.

A. Braun. Dove. W. Horn. G. Magnus.
E. Mitscherlich. H. Rose. Schacht. Wittstock.

Indem ich den Gründen des Herrn Dr. Behncke zur Errichtung seiner pharmaceutischen Schule alle Gerechtigkeit widerfahren lasse, wünsche ich, dass durch dieselbe der gedachte Zweck erreicht

werden möge, und empfehle die Anstalt den jungen Pharmaceuten zur Benutzung angelegentlich.

Bernburg, im Juni 1858. Dr. L F. Bley.

Mit Bezug auf vorstehendes Inserat zeige ich an, dass die Vorlesungen und praktischen Arbeiten am 12. October dieses Jahres beginnen.

Berlin, den 12. August 1858. Dr. Behncke.

Concessionirtes Adress- und Geschäfts-Büreau von Leopold Edler in Dietendorf

beschäftigt sich mit Kauf und Verkauf von Gütern, Gasthäusern, Fabriken, Apotheken, Mühlen, Häusern und allen andern Realitäten, mit Pachtungen, Localvermiethungen, Besorgung von Stellen, Unterbringung und Nachweisung von Darlehns-Capitalien, überhaupt mit Besorgung aller in ein solches Geschäft einschlagenden Aufträge, unter Zusicherung promptester, reellster Ausführung.

Preis-Courant

der optischen Instrumente des von C. Kellner in Wetzlar gegründeten Instituts. Nachfolger Belthle & Rexroth.

Mikroskope.

I. Grosses Mikroskop. Grobe Einstellung durch Zahn und Trieb und feine desgl. mit Mikrometerschraube. — Einrichtung für Cylinderdyaphragmen mit horizontaler und verticaler Bewegung. — Ocularglasmikrometer. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Objectdrehscheibe. — Ocular I., II. und III. und Objectiv 1., 2., 3. und 4. 125 „ — *sgr*

IIa. Mittleres Mikroskop. Grobe Einstellung durch Zahn und Trieb und feine durch Mikrometerschraube. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Objectdrehscheibe. — Ocular I. und II. und Objectiv 1., 2. und 3..... 80 „ — „

IIb. Mittleres Mikroskop. Mechanische Theile wie bei IIa. Ocular I., II. u. III. und Objectiv 1. u. 3..... 75 „ — „

III. Kleines Mikroskop. Grobe Einstellung durch Tubusverschiebung, feine durch Mikrometerschraube. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Objectdrehscheibe. — Ocular I. u. II. und Objectiv 1. u. 3..... 55 „ — „

IV. Kleinstes Mikroskop. Grobe Einstellung durch Tubusverschiebung, feine durch Mikrometerschraube. — Spiegel für schiefe Beleuchtung. — Ocular I. u. II. und Objectiv 2..... 33 „ — „

V. Orthoskopisches Ocular nach Kellner. I., II., III. und IV..... à 7 „ — „

Objective werden auf Verlangen einzeln beigegeben und für ältere Instrumente aus dem Institute nachgeliefert.

NB. Die mit I—III. verzeichneten Mikroskope werden gegen mässige Preiserhöhung mit vertical-beweglichen Cylinderblendungen geliefert.

Die Vergrösserungen obiger Mikroskope betragen auf 9 Zoll Sehweite bezogen in Mittelzahlen:

	Ocular I.	Ocular II.	Ocular III.	Entfernung zwischen dem untern Ende des Objectivs u. der oberen Fläche eines ca. $^1/_{10}$''' dicken Deckgläschens.
System 1.	80	180	216	4,91 Mm.
„ 2.	170	270	400	1,14 „
„ 3.	360	760	900	0,33 „
„ 4.	1200	2400	3200	0,2 „

Bei den Mikroskopen I. und II. betragen die Vergrösserungen mehr, bei dem Mikroskop IV. weniger als in dem angegebenen Schema.

Loupen.

VI. Stativloupe zum Präpariren mit 10-, 20- und 30-facher Vergrösserung. Grobe Einstellung durch Schiebung, feine durch Schraube ..... 20 ₰ — *sgr*

VII. Einfache Handloupe, achromatisch. 6mal. Vergrösserung, mit Etui und Griff ..... 2 „ 15 „

VIII. Doppelte Handloupe, achromatisch. 12malige Vergrösserung, mit Etui und Griff ..... 3 „ 15 „

Nebenapparate.

IX. Polarisations-Apparat, mit 2 Nicol'schen Prismen 10 „ — „

X. do. do. Analiseur mit Turmalinplatte 7 „ — „

XI. Ocularglas-Mikrometer, zum Einlegen in Ocular II. oder III., ganze Länge der Theilung $2^1/_2$ Mm., 1 Mm. in 20 Theile ..... 4 „ — „

XII. Ocularglas-Mikrometer (dasselbe wie XI.) mit Fassung ..... 5 „ — „

XIII. Zahnplättchen-Mikrometer, in Ocular I. od. II. 1 „ — „

XIV. Zeichenprisma, nach Gerling an sämmtliche Mikroskope passend ..... 5 „ — „

XV. Zeichenprisma, mit Glasprisma ..... 6 „ — „

XVI. Goniometer, in gewöhnlicher Grösse ..... 9 „ — „

XVII. Objectträger, mit concavem Ausschliff pr. Dtzd. 2 „ 15 „

XVIII. „ gewöhnliche, pr. Dtzd. ..... 1 „ 18 „

XIX. Deckgläschen, in gewöhnlicher Grösse, von $^1/_7$—$^1/_{20}$ Linie Dicke pr. Dtzd. ..... — „ 15 „

XX. Deckgläschen, etwas kleiner, in gemischter Grösse und Dicke, pr. Dtzd. ..... — „ 10 „

Durch vortheilhafte Einrichtungen und vermehrte Arbeitskräfte sind wir in den Stand gesetzt, Aufträge spätestens innerhalb 8 bis 10 Wochen zu effectuiren.

Wetzlar, im Juni 1858. Belthle & Rexroth.

Verkaufs-Anzeige.

Gmelin, Handbuch der organischen Chemie, neu (18te Lief. bis 1855 incl. und vollst. Register von List), statt 12 ₰ 20 *sgr* für 8 ₰ zu verkaufen durch

Apotheker Kufahl in Siegburg.

Quitung und Dank.

Die Herren Stölter & Comp. in Hildesheim haben unserm Apotheker-Vereine für seine milden Stiftungen einen Beitrag von „Einhundert Thalern“ aus den Ueberschüssen des Blutegelverkaufs-Geschäfts übergeben, welche dankbar empfangen und der Brandes-Stiftung zu Stipendienfonds überwiesen worden sind. Mit freudiger Anerkennung des wohlthätigen Sinnes bringen wir dieses zur öffentlichen Kenntniss unserer Mitglieder.

Das Directorium des Vereins.

Anzeige.

Pharmaceuten werden jederzeit placirt durch

Schwerin in Mecklenburg, 1858. E. Range.

Preise der Ambra.

Die bedeutende Steigerung des Einkaufspreises der *Ambra* hat uns veranlasst, eine Revision der bezüglichen Taxpreise vorzunehmen. Aus dieser Revision resultiren folgende Taxpreise:

Ambra grisea	1 Scrupel	43 Sgr.	
Tinct. Ambrae	1 Drchm.	3 „	10 Pf.
„ „ *c. Moscho*	1 „	5 „	6 „

Berlin, den 1. September 1858.

Schacht. Voigt.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke, 22 Jahre in Einer Hand, schuldenfrei, von 13000 ℛ Umsatz, für 75,000 ℛ;

1 desgl., 50 Jahre im Besitz der Familie, 4500 ℛ Umsatz, schuldenfrei, für 30,000 ℛ;

1 desgl., 74 Jahre im Besitz der Familie, von ca. 5000 ℛ Umsatz, für 30,000 ℛ;

1 desgl. mit 3000 ℛ Umsatz, 240 ℛ Miethsertrag, 16 Jahre in Einer Hand, für 20,500 ℛ;

1 desgl. von 4000 ℛ Umsatz, seit 20 Jahren in Einer Hand, schuldenfrei, für 25,000 ℛ;

1 desgl. von 5500 ℛ Umsatz, 200 ℛ Miethsertrag, 25 Jahre in Einer Hand, schuldenfrei, für 41,000 ℛ,

und mehrere andere verschiedener Grösse durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz No. 2.

Verzeichniss
der
ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse pro 1857.

	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
A. Von Nichtmitgliedern des Vereins.						
Von Hrn. Apoth. Stackmann in Freiburg a. d. Unstrut ein Legat von . .	100	—	—			
„ dem Hamburger Apotheker-Verein .	50	—	—			
„ „ Hamburg-Altonaer Pharmaceuten-Verein	9	—	—			
„ demselben Verein durch Dr. Meurer	14	—	—			
„ Hrn. Apoth. Baarts in Berlin . . .	3	—	—			
„ Stargard, Beiträge für die Gehülfen-Unterst.-Casse ohne Namen . .	13	17	—			
„ Hrn. Apoth. Schied in Heringen bei Nordhausen	2	—	—			
„ „ Dr. L. Aschoff in Bielefeld . . .	5	—	—			
„ „ Apoth.-Gehülfen Rehfeld	2	—	—			
Aus dem Königreich Sachsen, vom Erzgebirgischen Apotheker-Verein . . .	15	—	—	213	17	—
B. Von Mitgliedern des Vereins.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
1. Kreis Cöln.						
Von den Herren:						
Lehmann, Ap. in Cöln	2	—	—			
Sickermann, Ap. daselbst	1	—	—			
Hammerschmidt, Ap. das.	2	—	—			
Marder, Ap. in Gummersbach	1	—	—	6	—	—
2. Kreis Bonn.						
Von den Herren:						
Staud, Ap. in Ahrweiler	2	—	—			
Happ, Ap. in Mayen	2	—	—			
Blank, Ap. in Coblenz	1	—	—			
Thraen, Ap. in Neuwied	3	—	—			
Dewies, Ap. in Ründeroth	1	—	—			
Claren, Ap. in Zülpich	1	10	—			
Becker, Ap. in Bacharach	1	—	—			
Wrede, Ap. in Bonn	2	—	—			
Krückeberg, Geh. bei Hrn. Blank in Coblenz	1	—	—			
Schwind, Lehrl. das.	2	—	—	16	10	—
3. Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Lübbecke, Ap. in Duisburg	1	—	—			
Biegmann, Ap. das.	1	—	—			
Latus .	2	—	—	22	10	—

	℔	sgr	₰	℔	sgr	₰
Transport .	2	—	—	22	10	—
Overhamm, Ap. in Werden	1	—	—			
Hofius, Ap. das.	1	—	—			
Klönne, Ap. in Mülheim a. d. Ruhr . . .	1	—	—			
Mellinghoff, Ap. das.	2	—	—			
Menne, Ap. das.	1	—	—			
Emmel, Ap. in Ruhrort	1	—	—			
				9	—	—
4. Kreis Düsseldorf.						
Von den Herren:						
von Berg, Ap. in Wilden	1	—	—			
Dr. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf . . .	1	—	—			
				2	—	—
5. Kreis Eifel.						
Von den Herren:						
Joachim, Ap. in Bittburg	—	20	—			
Weber, Ap. in St. Vith	—	10	—			
Triboulet, Ap. in Kyllburg	—	10	—			
				1	10	—
6. Kreis Elberfeld.						
Von den Herren:						
Dörr, Ap. in Velbert	1	—	—			
Dörr, Ap. in Wülfrath	1	—	—			
Diergardt, Ap. in Burscheid	2	9	—			
Paltzow, Ap. in Wald	1	—	—			
Engels, Geh. das.	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Wupperfeld	1	10	—			
Cobet, Ap. in Schwelm	—	10	—			
Neunerdt, Ap. in Mettmann	1	21	—			
				9	20	—
7. Kreis Schwelm.						
Von den Herren:						
Augustin, Ap. in Remscheid	2	—	—			
Schwabe, Ap. in Wermelskirchen	2	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Alfred Thiel . .	2	—	—			
Denninghoff, Ap. in Schwelm, für den Lehrl. Ed. Peipers	2	—	—			
				8	—	—
8. Kreis Trier.						
Von den Herren:						
Ingenlath, Ap. in Merzig, für den Lehrling Carl Stöck	2	—	—			
Kempff, Ap. in Saarburg	1	—	—			
Wurringen, Ap. in Trier	1	—	—			
				4	—	—
9. Kreis St. Wendel.						
Von den Herren:						
Kiefer, Ap. in Saarbrücken	2	—	—			
Koch, Ap. das.	1	10	—			
Polstorf, Ap. in Kreuznach	2	—	—			
Roth, Ap. in Ottweiler	1	—	—			
Ferd. Hall, Geh. das.	—	20	—	7	—	—
Summa .	—	—	—	63	10	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
II. Vicedirectorium Westphalen.						
1. Kreis Arnsberg.						
Von den Herren:						
Wrede, Ap. in Meschede	1	2	—			
Pfeiffer, Ap. in Balve	1	—	—			
Hasse, Administr. in Friedeberg	1	—	—			
Adler, Ap. in Bigge	—	10	—			
Witting, Administr. in Gladebach	1	—	—			
v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm	1	—	—			
Redeker, Ap. das.	1	—	—			
Henke, Ap. in Unna	1	—	—			
Derselbe für 1 Geh.	1	—	—			
do. do.	1	—	—			
Thunnius, Ap. in Lünen	1	—	—			
Schulzberge, Ap. in Hemmerde	1	—	—			
Wigginghaus, Ap. in Schwerte	1	—	—			
Funke, Ap. in Castrup	1	—	—			
Happe, Ap. in Limburg	1	—	—			
Deuss, Ap. in Lüdenscheid	1	10	—			
Jos. Meyer, Geh. das.	1	—	—			
Emil Kugel, Lehrl. das., Eintrittsgeld	2	—	—			
Pfeiffer, Ap. in Neheim	—	15	—			
Iskenius, Ap. in Marsberg	1	—	—			
Gerhardi, Ap. in Halver	—	10	—			
Walther, Ap. in Meinertshagen	1	—	—			
Hermanni, Ap. in Breckerfeld	—	10	—			
Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	1	—	—			
E. Müller, Ap. in Arnsberg	1	3	—			
Derselbe für den Lehrl. Schrievel	2	—	—	26	—	—
2. Kreis Herford.						
Von den Herren:						
Dr. E. F. Aschoff, Ap. in Herford	2	—	—			
Krönig, Ap. in Gütersloh	1	10	—			
Derselbe für 1 Lehrl., Eintrittsgeld	2	—	—	5	10	—
3. Kreis Lippe.						
Von den Herren:						
Hugi, Ap. in Pyrmont	2	—	—			
Reinold, Ap. in Barntrup	2	—	—			
Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	1	—	—			
Schöne, Ap. in Bösingfeld	2	—	—			
Brandes, Ap. in Salzuflen	2	—	—			
Melm, Ap. in Oerlinghausen	1	—	—			
Arcularius, Ap. in Horn	1	—	—			
Quentin, Ap. in Detmold	4	—	—			
Beissenhirtz Fr. Wwe., Ap. in Lage	1	—	—			
Heynemann, Ap. in Lemgo	2	—	—			
Grave, Geh. in Salzuflen	1	—	—			
Becker, Lehrl. das.	1	—	—			
Arcularius für 1 Lehrl.	2	—	—			
Schöne für 1 Lehrl.	2	—	—	24	—	—
Latus	—	—	—	55	10	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	55	10	—
4. Kreis Minden.						
Von den Herren:						
Frost, J. J., Privatgelehrter in Colchester	1	20	—			
Pape, Ap. in Obernkirchen	1	—	—			
Lüdersen, Ap. in Bad Nenndorf	—	10	—			
Ohly, Ap. in Lübbecke	1	—	—			
Venghaus Erben, Ap. in Rahden . . .	—	20	—			
Biermann, Ap. in Bünde	1	—	—			
Stammer, Ap. in Rinteln	1	—	—			
Faber, Ap. in Minden	1	—	—			
Erhardt, Geh. das.	1	—	—			
Schulz, Geh. das.	1	—	—			
Nippold, Geh. bei Stammer in Rinteln .	1	—	—			
Fratz, Geh. das.	1	—	—			
Spannagel, Lehrl. bei Rike in Bad Oeynhausen	2	—	—			
Reinige, Lehrl. bei Faber in Minden . .	2	—	—			
Jungkurt, Lehrl. bei Hellmar in Petershagen	1	—	—			
Becker, Administr. in Rahden	—	15	—			
Jardon, Droguist in Minden	1	—	—			
				18	5	—
5. Kreis Münster.						
Von den Herren:						
Wilms, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Münster	1	—	—			
Brinkmann, Ap. in Borken, für den Geh. Schürmann	1	—	—			
Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	1	—	—			
Hencke, Ap. in Lüdinghausen	1	—	—			
Meinau, Ap. in Rheine	2	—	—			
Libeau, Ap. in Wadersloh	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Gustav Libeau .	2	—	—			
Weddige, Ap. in Borken	1	—	—			
				10	—	—
6. Kreis Paderborn.						
Von den Herren:						
Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	3	—	—			
Grove, Ap. in Beverungen	2	—	—			
Jehn, Ap. in Geseke	1	—	—			
Kohl, Ap. in Brakel	3	—	—			
Rotgeri, Ap. in Rietberg	1	—	—			
Sonneborn, Ap. in Delbrück	1	—	—			
Veltmann, Ap. in Driburg	1	15	—			
Dr. Witting, Director, Ap. in Höxter . .	2	—	—			
Borgreve, Lehrl. bei Ap. Giese in Paderborn, Eintrittsgeld	2	—	—			
				16	15	—
7. Kreis Siegen.						
Von den Herren:						
Grossmann, Ap. in Battenberg	1	—	—			
Stein, Geh. das.	1	—	—			
Röseler, Ap. in Winterberg	1	2	6			
Krämer, Ap. in Kirchen	2	—	—			
Westhoven, Ap. in Olpe	1	—	—			
Wüsthoff, Geh. das.	1	—	—			
Latus .	7	2	6	100	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	7	2	6	100	—	—
Crevecoeur, Ap. in Siegen	1	—	—			
Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	1	—	—			
Kortenbach, Ap. in Burbach	1	—	—			
Feldhaus, Ap. in Netphen	1	—	—			
Hillenkamp, Ap. in Brilon	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Heinr. Voss . .	2	—	—			
Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen . . .	3	—	—			
Derselbe ausserord. Beitrag	2	—	—			
				19	2	6
8. Kreis Ruhr.						
Von den Herren:						
Hasse, Ap. in Blankenstein	1	—	—			
Weeren, Ap. in Hattingen	1	10	—			
Korte, Ap. in Essen	1	—	—			
Jansen, Ap. in Steele	1	10	—			
Kannegiesser, Ap. in Herdecke	1	—	—			
Davidis, Ap. in Langenberg	1	10	—			
Grevel, Ap. in Wengern	1	—	—			
Flügel, Ap. in Bochum	1	10	—			
Hager, Ap. das.	1	—	—			
Bädecker, Ap. in Witten	1	—	—	11	10	—
Summa .	—	—	—	130	12	6

III. Vicedirectorium Hannover.

1. Kreis Hannover.						
Ohne Namen	13	—	—	13	—	—
2. Kreis Hildesheim.						
Von den Herren:						
Bethe, Ap. in Clausthal	4	—	—			
Schachtrupp, Geh. das.	1	—	—			
Hoffmann, Geh. das.	1	—	—	6	—	—
3. Kreis Hoya-Diepholz.						
Von den Herren:						
Wuth, Ap. in Diepholz	1	—	—			
Kranke, Ap. in Bremen	2	—	—			
Bödeker, Ap. in Sulingen	2	—	—			
H. Solbrig, Lehrl. bei du Mênil, Eintrittsgeld	2	—	—	7	—	—
4. Kreis Oldenburg.						
Von den Herren:						
Keppel, Ap. in Dinklage	1	—	—			
Ad. Kolster, Lehrl. bei Ap. Meyer in Neuenkirchen	2	—	—			
Hornemann, Geh. bei Ap. Hansmann in Atens	—	20	—	3	20	—
5. Kreis Osnabrück.						
Von den Herren:						
Schreiber, Ap. in Melle	1	—	—			
Varnhagen, Ap. in Lintorf	1	—	—			
Kemper, Ap. in Osnabrück	—	15	—			
Neumann, Ap. in Lingen	1	—	—			
Latus .	3	15	—	29	20	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	3	15	—	29	20	—
Weber, Ap. in Neuenhaus	2	—	—			
Firnhaber, Ap. in Nordhorn	2	—	—			
Becker, Ap. in Essen	1	—	—			
Claar, Geh. in Neuenkirchen	1	—	—			
A. v. Löseke, Lehrl. in Essen	2	—	—			
				11	15	—
6. Kreis Ostfriesland.						
Von den Herren:						
Plagge, Ap. in Aurich	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Leer	1	—	—			
Börner, Ap. das.	1	—	—			
Kittel, Ap. in Dornum	1	—	—			
Timmermann, Ap. in Bunde	1	—	—			
Matthäi, Ap. in Jemgum	1	—	—			
Detmers, Ap. in Hage	1	—	—			
Seppeler, Ap. in Leer	1	—	—			
Schrage, Ap. in Pewsum	1	—	—			
Holle, Ap. in Detern	1	—	—			
Freese, Ap. in Marienhafe	1	—	—			
Borchers, Ap. in Collinghorst	1	—	—			
Schuirmann, Ap. in Timmel	1	—	—			
Coppenbrügge, Geh. bei Ap. Seppler in Leer	1	—	—			
				14	—	—
7. Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Gerdts, Fr. Wwe., Ap. in Freiberg . . .	2	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dorum	2	—	—			
Kerstens, Ap. in Stade	2	—	—			
Knoch, Ap. in Rönnebeck	1	—	—			
Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	2	—	—			
v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen . . .	1	—	—			
Ruge, Ap. in Neuhaus	2	—	—			
Schröder, Fr. Wwe., Ap. in Harsefeld . .	2	—	—			
Stümcke, Ap. in Vegesack	2	—	—			
Thaden, Ap. in Achim	1	—	—			
Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	4	—	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch	1	—	—			
Th. Bergmann, Geh. bei Ap. Kerstens in Stade	—	15	—			
Friedr. Blume, Geh. das.	—	15	—			
Emil Gutheil, Geh. bei Ap. Thaden in Achim	1	—	—			
Oltmanns, Geh. bei Ap. Mühlenhoff in Oberndorf	—	20	—			
Gust. Wuth, Lehrl. bei Ap. Wuth in Altenbruch	2	—	—			
Wilhelm Bernhardt, Lehrl. bei Ap. Ruge in Neuhaus	2	—	—			
				28	20	—
8. Kreis Harburg.						
Von den Herren:						
Leddin jun., Ap. in Buxtehude	1	—	—			
Lohmeyer, Fr. Wwe., Ap. in Verden . .	1	—	—			
Schultze, Ap. in York	1	—	—			
Latus .	3	—	—	83	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	3	—	—	83	25	—
Otto Schnegelsberg, Lehrl. in York . .	1	—	—			
Derselbe, Eintrittsgeld	2	—	—			
Seelhorst, Ap. in Winsen a. d. Luhe . .	1	—	—			
Wicke, Ap. in Tostedt	1	—	—			
Peter zum Felde, Lehrl. in York . . .	1	—	—			
Dr. Hardtung, Kreisdir., Ap. in Horneburg	1	—	—	10	—	—
Summa .	—	—	—	93	25	—

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

1. Kreis Braunschweig.

Von den Herren:

Dr. Herzog, Ap. in Braunschweig . . .	3	—	—			
Tiemann, Ap. das.	2	—	—			
Grote, Ap. das.	4	—	—			
Mackensen, Hof-Ap. das.	3	—	—			
Heinemann, Ap. in Langelsheim . . .	1	—	—			
Völker, Ap. in Bodenburg	1	—	—			
Pollstorf, Prof., Ap. in Holzminden . .	1	—	—			
Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	1	—	—			
Gerhard, Ap. in Wolfenbüttel	2	—	—			
Horn, Lehrl. bei Prof. Pollstorf in Holzminden	2	—	—			
N. N., Lehrl. bei Apoth. Günther in Bisperode	2	—	—			
Stübner, Administr. in Lobmachtersen .	1	—	—	23	—	—

2. Kreis Goslar.

Von den Herren:

Hirsch, Kreisdir., Ap. in Goslar	1	—	—			
Braunholz, Ap. das.	1	—	—			
Bornträger, Ap. in Osterode	—	10	—			
Fabian, Ap. in Adelebsen	1	—	—			
Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	1	—	—			
Richter, Ap. in Lindau, pro 1856 u. 1857	2	—	—			
Sievers, Ap. in Salzgitter	1	—	—			
Ringleb, Ap. in Hoheneggelsen	1	—	—			
Borée, Ap. in Elbingerode	1	—	—			
Pauer, Lehrl. bei Hirsch in Goslar . . .	2	—	—			
Bergmann, Lehrl. bei Braunholz das. . .	2	—	—	13	10	—

3. Kreis Blankenburg.

Von den Herren:

Lehrmann, Ap. in Schöningen	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Cruse	2	—	—			
Dr. Lucanus, Ap. in Halberstadt	2	—	—			
Dannemann, Ap. in Fallersleben . . .	1	—	—			
Reischel, Ap. in Hornburg	1	—	—			
Böwing, Ap. in Vorsfelde	1	—	—			
Denstorf, Ap. in Schwanebeck	1	—	—			
Krukenberg, Ap. in Königslutter . . .	1	—	—			
Lilie, Ap. in Wegeleben	1	—	—			
Märtens, Ap. in Schöppenstedt	1	—	—			
Schiller, Ap. in Pabstorf	1	—	—			
Fischer, Geh. in Hornburg	—	15	—	13	15	—
Summa .	—	—	—	49	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
1. Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Burghoff, Ap. in Feldberg	1	—	—			
Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	2	—	—			
Fischer, Ap. in Friedland	1	—	—			
Giesler, Ap. in Fürstenberg	2	—	—			
Gremler, Ap. in Woldegk	3	—	—			
Dr. Grischow, Ap. in Stavenhagen	3	—	—			
Lauffer, Ap. in Wesenberg	1	—	—			
Rudeloff Erben, Ap. in Stargard	1	—	—			
Scheibel, Ap. in Teterow	1	—	—			
Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg	3	—	—			
Timm, Ap. in Malchin	3	—	—			
Vilatte, Ap. in Penzlin	3	—	—			
Zander, Ap. in Neustrelitz	3	—	—			
L. Rehfeld, Geh. in Stargard	1	—	—			
W. Hammermeister, Geh. in Stavenhagen	1	—	—			
Krull, Geh. in Malchin	1	—	—			
H. Lehmann, Geh. in Fürstenberg	1	—	—			
Otto Rickmann, Lehrling in Malchin, Eintrittsgeld	2	—	—	33	—	—
2. Kreis Rostock.						
Von den Herren:						
Wettering, Ap. in Brüel	1	—	—			
Stahr, Ap. in Gnoyen	1	—	—			
Stever, Ap. in Ribnitz	1	—	—			
Framm, Hof-Ap. in Dobberan	2	—	—			
Heyden, Geh. das.	1	—	—			
Dr. Brandenburg, Ap. in Rostock	2	—	—			
Dr. Kühl, Ap. das.	2	—	—			
van Santen, Senator, Ap. in Cröplin	1	—	—			
Dr. Witte, Ap. in Rostock	2	—	—			
Wolckow, Geh. in Marlow	1	—	—			
Wettering, Lehrl., Eintrittsgeld	2	—	—	16	—	—
3. Kreis Güstrow.						
Von den Herren:						
Hollandt, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Weschcke, Prov. das.	1	—	—			
Bühring, Geh. das.	1	—	—			
Brun, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Lutze, Geh. das.	1	—	—			
Kröncke, Geh. das.	1	—	—			
Müller, Ap. in Güstrow	3	—	—			
Schultz, Geh. das.	1	—	—			
Eichbaum, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Engel, Ap. in Dargun	2	—	—			
Grischow, Ap. in Crivitz	2	—	—			
Hermes, Ap. in Neukalden	1	—	—			
Dr. Kühl, Ap. in Plau	2	—	—			
Weiss, Geh. das., pro 1856 u. 1857	2	—	—			
Latus	24	—	—	49	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	24	—	—	49	—	—
Lüdemann, Ap. in Krakow	1	—	—			
Müller's Erben, Ap. in Malchow	2	—	—			
Martens, Prov. das.	1	—	—			
Fürsch, Geh. das.	1	—	—			
Rötger, Ap. in Sternberg	2	—	—			
Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	1	—	—			
Krüger, Prov. das.	1	—	—			
Sass, Ap. in Waren	2	—	—			
Scheel, Ap. in Teterow	3	—	—			
Hintzmann, Prov. das.	1	—	—			
Michelsen, Geh. das.	1	—	—			
Schlosser, Ap. in Röbel	1	—	—			
Schumacher, Ap. in Parchim	3	—	—			
Piper, Geh. das.	1	—	—			
Strilack, Ap. in Waren	1	—	—	46	—	—
4. Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Schultze, Ap. in Rehna	1	—	—			
Habermann, Geh. das	1	—	—			
Francke, Ap. in Schwerin	3	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin	1	—	—			
Kahl, Ap. in Hagenow	2	—	—			
Sass, Ap. in Schönberg	1	—	—			
Engelhard, Ap. in Boitzenburg	1	—	—			
Paulsen, Geh. bei Ap. Dietrichs in Grevesmühlen	1	—	—			
Windhorn, Ap. in Boitzenburg	2	—	—			
Dessen Sohn	1	—	—			
Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	3	—	—			
Wasmuth, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Polensky, Ap. in Grevesmühlen	1	—	—			
W. Rutgen, Geh. bei Ap. Kahl in Hagenow, pro 1857 u. 1858	2	—	—			
Ludwig, Ap. in Wittenburg	1	—	—			
Dr. Fenkhausen, Ap. in Schwerin . . .	2	—	—			
Gädtke, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin	3	—	—			
Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen, pro 1856	2	—	—	30	—	—
Summa .	—	—	—	125	—	—

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

1. Kreis Eisleben.

Von den Herren:						
Giseke, Ap. in Eisleben	3	—	—			
Hässler, Ap. das.	3	—	—			
Bonte, Ap. in Hettstädt	3	—	—			
Hornung, Ap. in Aschersleben	3	—	—			
Krüger, Ap. das.	3	—	—			
Helmkampf, Ap. in Sandersleben . . .	—	10	—			
Latus .	15	10	—	—	—	—

	Rthl.	sgr	Pf.	Rthl.	sgr	Pf.
Transport .	15	10	—			
Münchhoff, Ap. in Ermsleben	1	2	6			
Müller, Ap. in Sangerhausen	2	10	—			
Rosenow, Geh. das.	1	—	—			
Hornung für den Lehrl. Fickenscher . .	2	—	—			
				21	22	6
2. Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Med.-Rath, Ap. in Bernburg .	3	—	—			
L. Bley, Geh. das.	1	—	—			
W. Schwarz, Archivar das.	1	—	—			
D. Cuntze, Lehrl. das.	1	—	—			
Lüdecke, Ap. in Cönnern	2	—	—			
Dugend, Ap. in Nienburg	1	—	—			
Laurentius, Ap. in Cöthen	1	10	—			
Pietschker, Lehrl. das.	2	—	—			
Rödiger, Geh. in Duben	—	15	—			
Niebuhr, Ap. in Egeln	2	10	—			
Brodkorb, Ap. in Halle	65	—	—			
				80	5	—
3. Kreis Bobersberg.						
Von den Herren:						
Köhler, Ap. in Forst	—	15	—			
Dessen Gehülfe	—	15	—			
Knorr, Ap. in Sommerfeld	1	—	—			
Zanke, Ap. in Pförten	—	15	—			
Alb. Förster, Lehrl. bei Ap. Knorr in Sommerfeld, Eintrittsgeld	2	—	—			
				4	15	—
4. Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Reissner, Kreisdir., Med.-Ass. in Dessau .	2	—	—			
Dr. Geiss, Ap. in Aken	1	—	—			
Horn, Ap. in Schönebeck	2	—	—			
Leidold, Ap. in Belzig	1	—	—			
Porse, Ap. in Roslau	2	—	—			
Rehdanz, Ap. in Barby	2	—	—			
Voley, Ap. in Dessau	1	—	—			
Haserück, Geh. in Dessau	1	—	—			
W. Bode, Geh. bei Ap. Horn in Schönebeck	1	—	—			
Förster, Geh. bei Ap. Voley in Dessau .	1	—	—			
Berendt, Geh. bei Ap. Leidold in Belzig	1	—	—			
Leidold in Belzig, Eintrittsgeld für 1 Lehrl.	2	—	—			
				17	—	—
5. Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Violet, Ap. in Annaburg	1	10	—			
Knibbe, Ap. in Torgau	—	5	—			
Klettner, Ap. in Elsterwerda	1	10	—			
Lichtenberg, Ap. in Mühlberg a. d. E. . .	1	—	—			
Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	1	—	—			
Richter, Ap. in Wittenberg	—	5	—			
Kahleyss, Ap. in Kemberg	—	10	—			
Jonas, Ap. in Eilenburg	1	—	—			
Roller, Lehrl. bei Pfotenhauer, Eintrittsgeld	1	—	—			
				7	10	—
Latus .	—	—	—	130	22	6

	Rthlr.	sgr	₰	Rthlr.	sgr	₰
Transport .	—	—	—	130	22	6
6. Kreis Halle.						
Von den Herren:						
Hecker, Ap. in Nebra	3	—	—			
Dr. Francke, Ap. in Halle	4	—	—			
Colberg, Stadtrath, Ap. in Halle . . .	6	—	—			
Hahn, Assessor, Ap. in Merseburg . . .	1	—	—			
Pabst, Ap. in Halle	2	—	—			
				16	—	—
7. Kreis Luckau.						
Von den Herren:						
Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen . .	1	—	—			
Klamroth, Ap. in Spremberg	1	10	—			
Poppo, Geh. das.	1	—	—			
Stempel, Lehrl. bei Ap. Klamroth in Cottbus	1	—	—			
Wesenberg, Ap. in Ruhland	—	20	—			
(Ueberschuss vom Beitrage)						
Poppo, Ap. in Kirchhayn (desgl.) . . .	—	10	—			
Kiess, Ap. in Senftenberg (desgl.) . . .	—	10	—			
Morgen, Ap. in Peitz (desgl.)	—	10	—			
				6	—	—
8. Kreis Naumburg.						
Von den Herren:						
Dr. Tuchen, Ap. in Naumburg	3	—	—			
Gräf, Ap. in Weissenfels	1	—	—			
Guichard, Ap. in Zeitz	3	10	—			
Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	2	—	—			
Becker, Geh. das.	1	—	—			
Vetter, Ap. in Wiehe	1	—	—	11	10	—
Summa .	—	—	—	164	2	6

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

1. Kreis Cassel.						
Von den Herren:						
Nagell, Hof-Ap. in Cassel	—	20	—			
Dr. Fiedler, Med.-Rath das.	3	—	—			
Seitz, Ap. in Bettenhausen	1	—	—			
Wagner, Ap. in Gross-Almerode	—	15	—			
				5	5	—
2. Kreis Eschwege.						
Von den Herren:						
Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	1	—	—			
G. Braun, Ap. das.	2	—	—			
B. F. Braun, Lehrl. das.	1	—	—			
				4	—	—
3. Kreis Corbach.						
Von den Herren:						
Lautemann, Geh. bei Ap. Hassenkamp in Frankenberg	1	—	—			
Ad. Waldschmidt, Lehrl. bei Ap. Waldschmidt in Sachsenhausen, Eintrittsgeld .	2	—	—	3	—	—
Latus .	—	—	—	12	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	12	5	—
4. Kreis Hanau.						
Von den Herren:						
Sames, Ap. in Gelnhausen	1	—	—			
Mörschel, Hof-Ap. in Birstein	1	—	—			
Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	2	—	—			
Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	2	—	—			
Dannenberg, Ap. das.	1	10	—			
Geisse, Materialist in Fulda	1	—	—			
Kranz, Ap. in Nauheim	1	—	—			
Hassenkamp, Ap. in Windecken	1	—	—			
Beyer, Med.-Ass. in Hanau.	1	—	—			
Hörle, Ap. in Frankfurt a/M.	1	—	—			
Wollweber, Administr. in Sachsenhausen	1	—	—			
Heräus, Ap. in Hanau	1	—	—			
Sporleder, Fr. Wwe., Ap. in Bergen . .	1	—	—			
Bode, Geh. in Hanau	—	17	2			
Zintgraff, Geh. in Schlüchtern	—	15	—			
Klostermann, Geh. in Fulda	1	—	—			
Beyer, Geh. in Hanau	1	—	—			
Sturtz, Geh. in Windecken	1	4	—			
Sporleder, Fr. Wwe., Ap. in Bergen, pro 1856	1	—	—	20	16	2
5. Kreis Homberg.						
Von den Herren:						
Hartert, Ap. in Kirchhain	1	—	—			
Riepenhausen, Ap. in Marburg	1	—	—			
Ruppersberg, Med.-Ass., Ap. das. . . .	1	—	—			
Hess, Ap. das.	1	—	—			
Urban, Lehrl. bei Ap. Riepenhausen in Marburg	2	—	—			
Oestreich, Lehrl. bei Dr. Casselmann, Ap. in Homberg	2	—	—	8	—	—
Summa .	—	—	—	40	21	2

VIII. Vicedirectorium Thüringen.

1. Kreis Erfurt.						
Von den Herren:						
Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda . .	1	—	—			
Beetz, Ap. in Worbis	1	—	—			
Wimmer, Geh. das	1	—	—			
Hübschmann, Ap. in Langensalza . . .	1	—	—			
Klotz, Ap. in Gebesee	1	—	—			
Korn, früher Ap. in Mühlhausen . . .	2	—	—			
G. O. Laurentius bei Laurentius in Ichtershausen	1	—	—			
Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	1	—	—			
Rebling, Ap. in Langensalza	2	—	—			
Petersilie, Geh. das.	1	—	—			
Günther, Lehrl. das., Eintrittsgeld . . .	2	—	—			
Richter, Ap. in Sömmerda	1	—	—			
Rödiger, Geh. das.	—	15	—			
Schencke, Ap. in Weissensee	1	—	—			
Latus .	16	15	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	16	15	—	—	—	—
Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	1	—	—			
Schweickert, Ap. in Dingelstedt	1	—	—			
Seume, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
Strecker, Ap. in Heiligenstadt	—	20	—			
Walther, Ap. in Mühlhausen	1	—	—			
	—	—	—	21	5	—
2. Kreis Altenburg.						
Von den Herren:						
Buchner, Ap. in Schmölln	—	10	—			
Stuck, Ap. in Ronneburg	1	—	—			
Bergmann, Hof-Ap. in Eisenberg . . .	1	10	—			
Fischer, Ap. in Kahla	1	—	—			
Löwel, Ap. in Roda	2	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Schwepfinger das.	2	—	—			
Otto, Hof-Ap. in Gera	2	—	—			
Derselbe für 1 Lehrling	2	—	—			
Grau, Ap. in Orlamünde	1	—	—			
Henny, Kämmerer in Lucka	2	—	—			
(früher Mitglied des Vereins)						
Schröter, Kreisdir., Ap. in Kahla . . .	1	—	—			
Für dessen Lehrling	2	—	—			
Blau, Geh. in Ronneburg	1	—	—			
Fournes, Geh. in Eisenberg	1	—	—			
	—	—	—	19	20	—
3. Kreis Coburg.						
Von den Herren:						
Albrecht, Ap. in Sonneberg	1	—	—			
Daig, Ap. in Cronach	—	15	—			
Forster, Ap. in Hof	—	15	—			
Frobenius, Ap. in Suhl	1	—	—			
Gempp, Ap. in Rodach	1	—	—			
Grahner, Ap. in Behrungen	2	—	—			
Hofmann, Ap. in Salzungen	1	10	—			
Hoffmann, Ap. in Römhild	1	—	—			
Jahn, Med. Ass. in Meiningen	1	—	—			
Karlstein, Ap. in Coburg	2	—	—			
Kröbel, Ap. in Schleusingen	1	—	—			
Ludwig, Ap. in Sonnefeld	—	17	3			
Müller, Ap. in Heldberg	1	—	—			
Müller, Ap. in Königsberg	1	—	—			
Münzel, Ap. in Themar	1	—	—			
Sandrock, Ap. in Römhild	—	10	—			
Schmeisser, Ap. in Meiningen	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Suhl	1	—	—			
Springmühl, Ap. in Hildburghausen . .	1	—	—			
Westrum, Ap. das.	1	—	—			
Wittich, Ap. in Wasungen	1	—	—			
Hoch, Geh. bei Ap. Hoffmann in Römhild	1	—	—			
Ströle, Geh. bei Ap. Münzel in Themar .	—	15	—			
Engelhardt, Lehrl. bei Ap. Gonnermann in Neustadt	2	—	—			
Ludwig, Lehrl. bei Ap. Ludwig in Sonnefeld	2	—	—			
Löhlein, Kreisdir., Med.-Ass. u. Hof-Ap. in Coburg	2	—	—			
	—	—	—	28	22	3
Latus .	—	—	—	69	17	3

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	69	17	3
4. Kreis Gotha.						
Von den Herren:						
Dr. Bucholz, Hof-Ap. in Gotha	5	—	—			
Hodermann, Geh. das.	1	—	—			
Theod. Blie, Geh. das.	1	—	—			
Ad. Wislicenus, Geh. das.	1	—	—			
Ernst Bretschneider, Lehrl. das. . . .	—	15	—			
Schäfer, Hof-Ap. in Gotha	1	—	—			
		—	—	9	15	—
5. Kreis Jena.						
Von den Herren:						
Dr. Mirus, Hof-Ap. in Jena	1	—	—			
Derselbe für den Lehrl. Schütz	2	—	—			
Cerutti, Ap. in Camburg	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Weida	1	—	—			
Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	1	10	—			
Dreykorn, Kreisdir., Ap. in Bürgel . . .	1	—	—			
		—	—	7	10	—
6. Kreis Saalfeld.						
Von den Herren:						
Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	2	—	—			
Dufft, Ap. in Rudolstadt	1	—	—			
Fischer, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Gollner, Ap. in Kranichfeld	1	10	—			
Knabe, Ap. in Saalfeld	1	—	—			
Köppen, Ap. in Rudolstadt	2	—	—			
Piesberger, Ap. in Amtgehren	—	10	—			
Ruderich, Ap. in Eisfeld	—	20	—			
Wedel, Ap. in Gräfenthal	2	—	—			
Stötzer, Administr. in Lichta	1	—	—			
Vogt, Geh. in Oberweissbach	1	—	—			
C. Bartenstein, Lehrl. bei Ap. Fischer in Saalfeld	2	—	—			
		—	—	15	10	—
7. Kreis Sondershausen.						
Von den Herren:						
Richardt, Ap. in Sondershausen	1	—	—			
Schmidt, Geh. das.	1	—	—			
Dr. C. Meyer, Ap. in Nordhausen . . .	2	—	—			
Kerst, Ap. in Bleicherode	2	—	—			
Juhl, Ap. in Sondershausen	2	—	—			
Bergemann, Ap. in Nordhausen	2	—	—			
Kiel, Ap. in Greussen	1	—	—			
Habersang, Lehrl.	1	—	—			
Hausknecht, Lehrl.	1	—	—			
Jacobs, Geh.	1	—	—			
Hiering, Ap. in Frankenhausen	1	—	—			
Hesse, Lehrl. bei Ap. Richardt in Sondershausen	2	—	—			
Steingräber, Ap. in Gr. Ehrich	—	20	—			
		—	—	17	20	—
8. Kreis Weimar.						
Von den Herren:						
Krappe, Kreisdir., Med.-Ass. in Weimar .	3	—	—			
Braune, Geh. das.	1	—	—			
Latus .	4	—	—	119	12	3

	Thlr.	sgr	Pf.	Thlr.	sgr	Pf.
Transport .	4	—	—	119	12	3
Brenner, Ap. in Blankenhayn	2	—	—			
Oscar Freysing, Lehrl. das., Eintrittsgeld	2	—	—			
Cramer, Ap. in Sulza	1	—	—			
Dietsch, Ap. in Berka	1	—	—			
Fiedler, Ap. in Vieselbach	1	—	—			
Gilbert, Ap. in Magdala	1	—	—			
Paulssen, Ap. in Gr. Neuhausen	1	—	—			
Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	1	—	—	14	—	—
Summa .	—	—	—	133	12	3

IX. Vicedirectorium Sachsen.

1. Kreis Neutsadt-Dresden.

Von den Herren:

Vogel, Vice- u. Kreisdir., Ap. in Dresden	4	—	—
Derselbe, ausserordentlicher Beitrag . .	15	—	—
Crusius, Ap. in Dresden	2	—	—
Göring, Ap. aus Batavia, z. Z. in Dresden	5	—	—
Gruner, Ap. das.	3	—	—
Derselbe, für einen Lehrling	2	—	—
Hofmann sen., Ap. das.	2	—	—
Müller, Hof-Ap. das.	1	15	—
Richter, Ap. das.	4	—	—
Dr. Sartorius das., pro 1856	3	—	—
Schneider, Ap. das.	4	—	—
Türk, Ap. das.	3	—	—
Geissler, Provisor das.	2	—	—
Usbeck, Geh. das.	1	—	—
Leyser, Provisor das.	2	—	—
Legnick, Geh. das.	1	—	—
Friedrich, Geh. das.	1	—	—
Hoff, Provisor das.	2	—	—
Hartzsch, Provisor das.	1	—	—
Kriebel, Geh. das.	1	—	—
Waurick, Geh. das.	1	—	—
Müller, Geh. das.	1	—	—
Kurzwelly, Geh. das.	1	—	—
Rothe, Geh. das.	1	—	—
Hedenus, Lehrl. das.	—	15	—
Düringer, Lehrl. das.	—	15	—
Kriebel, Lehrl. das.	—	15	—
Brunnemann, Geh. das.	1	—	—
Manitius, Geh. das.	1	—	—
Hartmann, Geh. das.	1	—	—
Weinhold, Lehrl. das.	—	15	—
Köhler, Geh. das.	1	—	—
Frotzscher, Geh. das.	1	—	—
Legler, Geh. das.	1	—	—
Delitzsch, Geh. das.	1	—	—
Langenfeld, Provisor das.	2	—	—
Köbel, Geh. das.	1	—	—
Latus .	75	15	—	—	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	75	15	—			
Dietrich, Geh. in Dresden	1	—	—			
Kluge, Lehrl. das.	—	15	—			
Götzel, Lehrl. das.	—	15	—			
Bogenhardt, Provisor das.	2	—	—			
Schwender, Provisor das.	2	—	—			
Otto, Geh. das.	1	—	—			
Schneider, Geh. das.	1	—	—			
Geider, Geh. das.	1	—	—			
Reumuth, Geh. das.	1	—	—			
Crain, Geh. das.	1	—	—			
Höfer, Lehrl. das.	—	15	—			
Hedrich, Lehrl. das.	—	15	—			
Sattler, Lehrl. das.	—	15	—			
Bellermann, Provisor das.	1	—	—			
Fahlenberg, Geh. das.	1	—	—	90	—	—
2. Kreis Dresden-Altstadt.						
Von den Herren:						
Axt, Ap. in Neustadt bei Stolpen . . .	1	—	—			
Legler, Ap. in Stolpen	—	15	—			
Hofrichter, Ap. in Schandau	1	—	—			
Starcke, Ap. in Pottschappel	1	—	—			
Müller, Ap. in Rosswein	1	—	—			
Schütz, Ap. in Grossenhain	1	—	—			
Busse, Ap. in Dohna	1	—	—			
Eder, Ap. in Dresden	1	—	—			
Andrae, Geh. in Pirna	2	—	—	9	15	—
3. Kreis Freiberg.						
Von den Herren:						
Heinze, Ap. in Nossen	2	—	—			
Lotze, Ap. in Thum	1	—	—			
Ulich, Ap. in Hainichen	—	10	—			
Krause jun., Ap. in Freiberg	1	—	—			
Krause sen. das., für einen Lehrling . .	1	—	—			
Urban, Ap. in Brand	1	10	—			
Derselbe für seinen Geh. Alb. Rössler .	—	15	—			
Desgl. für seinen Lehrl. Cl. Frauendorff	—	15	—	7	20	—
4. Kreis Lausitz.						
Von den Herren:						
Scheidhauer, Ap. in Weissenberg . . .	1	—	—			
Leuthold, Ap. in Bischofswerda	1	—	—			
Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	1	—	—			
Otto, Ap. in Reichenau	1	—	—			
Kinne, Ap. in Herrnhut	1	10	—			
Keilhau, Ap. in Pulsnitz	1	—	—			
Schimmel, Ap. in Bautzen	1	—	—			
Leiblin, Ap. in Camenz	2	—	—			
Neubert, Ap. in Zittau	1	—	—			
Kaiser, Ap. das.	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau . . .	1	—	—			
Brückner, Ap. in Neusalza	—	15	—			
Latus .	12	25	—	107	5	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	12	25	—	107	5	—
Hennig, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Brückner, Ap. in Löbau	2	—	—			
Oelschlägel, Ap. in Bischofswerda . . .	—	15	—			
				16	10	—
5. Kreis Leipzig.						
Von den Herren:						
Arnold, Ap. in Leisnig	1	—	—			
Atenstädt, Ap. in Oschatz	1	—	—			
Berndt, Ap. in Grimma	1	—	—			
Böhme, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Helbig, Ap. in Pegau	1	—	—			
Henny, Ap. in Rotha	1	—	—			
Herberg, Ap. in Mutzschen	1	—	—			
John, Ap. in Leipzig	3	—	—			
König, Ap. in Wermsdorf	1	—	—			
Lösner, Ap. in Dahlen	—	15	—			
Martens, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Möstel, Ap. in Strehla	1	—	—			
Neubert, Ap. in Leipzig	1	—	—			
Neubert, Ap. in Wurzen	1	—	—			
Röder, Ap. in Markrannstadt	1	—	—			
Sachse, Fabrikant in Leipzig	1	—	—			
Schütz, Ap. das.	1	—	—			
Sondermann, Ap. in Artern	1	—	—			
Täschner, Ap. in Leipzig	3	—	—			
Voigt, Ap. in Mügeln	1	—	—			
Ohme, Geh. in Leipzig, pro 1856 . . .	1	—	—			
Teichmüller, Geh. das., pro 1856 . . .	—	15	—			
Hähner, Geh. das.	1	—	—			
Th. Schwarz, Geh. in München	1	—	—			
Grosse, Geh. in Wurzen	—	20	—			
Frotscher, Geh. in Leipzig	—	15	—			
v. Förster, Geh. das.	—	15	—			
Schwenke, Geh. das.	—	15	—			
Treff, Geh. das.	—	15	—			
Matzold, Geh. das.	—	15	—			
Haake, Geh. das.	—	15	—			
Ohme, Geh. das., pro 1857	1	—	—			
Crusius, Lehrl., Eintrittsgeld durch John	2	—	—			
				35	20	—
6. Kreis Leipzig-Erzgebirge.						
Von den Herren:						
Busch, Ap. in Burgstädt	1	10	—			
Fröhner, Ap. in Wechselburg	1	—	—			
Dr. Göpel, Ap. in Werdau	1	—	—			
Derselbe für einen Lehrling	2	—	—			
Köhler, Ap. in Glauchau	1	10	—			
Oertel, Ap. in Geringswalde	—	20	—			
Winter, Ap. in Mitweyda für einen Lehrl.	2	—	—			
Schultz, Geh. in Geringswalde	—	10	—			
Schwenke, Geh. in Werdau	1	—	—			
Haberland, Geh. in Rochlitz	2	—	—			
Funcke, Provisor in Colditz	1	—	—			
Knackfuss, Ap. in Frankenberg	2	—	—			
				15	20	—
Latus .	—	—	—	174	25	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	174	25	—
7. Kreis Voigtland.						
Von den Herren:						
Pinther, Ap. in Adorf	1	—	—			
Gringmuth, Ap. in Neukirchen . . .	1	10	—			
Bauer, Ap. in Oelsnitz	2	—	—			
Meissner, Ap. in Lengenfeld	—	10	—			
Wiedemann, Ap. in Reichenbach . . .	2	—	—			
Willmersdorf, Ap. in Mylau	—	10	—			
Göbel, Ap. in Plauen	3	—	—			
Bräcklein, Ap. in Bad Elster	—	10	—			
Ebermeier, Ap. in Mühltruff, Eintrittsgeld seines Lehrlings	2	—	—	12	10	—
Summa .	—	—	—	187	5	—

X. Vicedirectorium der Marken.

1. Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Voss, Ap. in Bärwalde	2	10	—			
Hermann Werkenthin, Ap. daselbst . .	1	—	—			
Müller, Ap. in Selow	—	10	—			
Jensen, Ap. in Wrietzen	1	—	—			
Reichert, Ap. in Müncheberg	—	10	—			
Sala, Ap. in Fürstenfelde	—	10	—			
Teutscher, Ap. in Mohrin	2	—	—			
Rubach, Ap. in Cüstrin	2	—	—			
Hermann, Ap. in Lippehne	1	—	—			
Grossmann, Ap. in Neu-Barmin	2	10	—			
Buchwald, Geh. in Soldin	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Neudamm	1	10	—			
Schulz, Ap. in Cüstrin	2	—	—			
Mylius, Ap. in Soldin	2	—	—			
Dr. Geiseler, Ap. in Königsberg . . .	2	—	—	21	—	—
2. Kreis Regenwalde.						
Von den Herren:						
Bückling, Ap. in Polzin	—	10	—			
Dames, Ap. in Pölitz	2	—	—			
Gützlaff, Ap. in Treptow	—	15	—			
Hecker, Ap. in Fiddichow	2	10	—			
John, Ap. in Plathe	1	—	—			
Krause, Ap. in Greifenberg	—	10	—			
Pfuhl, Ap. in Pyritz	1	15	—			
Ritter, Med.-Rath in Stettin	2	10	—			
Steinbrück, Ap. in Camin	1	—	—			
Stahr, Ap. in Wollin	1	15	—			
Tützscher, Ap. in Greifenhagen	1	—	—			
Voss, Ap. in Daber	2	—	—			
Wilm, Ap. in Belgard	2	10	—			
Körner, Ap. in Stargard	1	—	—			
Tiegs, Ap. in Regenwalde	—	25	—			
Otto Richnow, Geh. in Daber	1	—	—			
Latus .	21	—	—	21	—	—

	ℳ	sgr	₰	ℳ	sgr	₰
Transport .	21	—	—	21	—	—
Wendler, Geh. in Treptow	1	—	—			
Ernst Scheel, Geh. in Greifenberg . . .	1	—	—			
Rumbier, Lehrling in Pyritz	2	—	—			
N.N. Lehrling in Greifenberg	1	—	—			
				26	—	—
3. Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Dr. Marsson, Ap. in Wolgast	3	—	—			
Biel, Ap. in Greifswald	3	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth	—	10	—			
Bock, Ap. in Tribsees	2	—	—			
Heinrichs, Ap. in Lassau	1	—	—			
Lange, Ap. in Franzburg	2	—	—			
Lauer, Ap. in Anklam	2	10	—			
Reddemann, Ap. in Sagard	1	—	—			
Wagner, Ap. in Grimmen	2	15	—			
Gosche, Geh. in Tribsees	1	—	—	18	5	—
4. Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Weiss, Ap. in Strassburg	3	—	—			
Marquard, Ap. in Lychen	2	—	—			
Siebert, Ap. in Gerswalde	2	—	—			
Couvreux, Ap. in Biesenthal	3	—	—			
Noack, Ap. in Oderberg	1	—	—			
Heinrici, Ap. in Schwedt	3	—	—			
Leidolt, Ap. in Vierraden	2	—	—			
Bolle, Ap. in Angermünde	3	—	—			
Fuchscker, Geh. in Oderberg	1	—	—			
Janke, Lehrling das.	1	—	—			
				21	—	—
5. Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Düsing, Ap. in Altdamm	2	15	—			
Wolff, Ap. in Massow	1	10	—			
Starck, Ap. in Freienwalde	—	10	—			
Knorr, Ap. in Labes	1	10	—			
Schneider, Ap. in Neuwedell	1	10	—			
Marquardt, Ap. in Woldenberg	2	—	—			
Rolcke, Ap. in Landsberg a/W.	4	—	—			
Röstel, Ap. das.	4	—	—			
Düsing, Ap. in Altdamm, für den Lehrling Sprengel	1	—	—			
				17	25	—
6. Kreis Berlin.						
Von den Herren:						
Altmann, Ap. in Berlin	6	—	—			
Augustin, Ap. das.	5	—	—			
Baetke, Ap. das.	5	—	—			
Becker, Wwe. das.	6	—	—			
Behm, Ap. das.	5	—	—			
Beyrich, Ap. das.	7	—	—			
Blell, Ap. das.	7	—	—			
Latus .	41	—	—	104	—	—

	Rthlr.	sgr	Pf.	Rthlr.	sgr	Pf.
Transport .	41	—	—	104	—	—
Blume, Ap. in Berlin	6	—	—			
Dumann, Ap. das.	5	—	—			
Günther, Ap. das.	6	—	—			
Helming, Ap. das.	5	—	—			
Heyder, Wwe. das.	3	—	—			
Jung, Ap. das.	6	—	—			
Kaumann, Ap. das.	5	—	—			
Kellner	5	—	—			
Kilian, Ap. das.	2	—	—			
Kunz, Ap. das.	3	—	—			
Laux, Ap. das.	3	—	—			
Link, Ap. das.	4	—	—			
Lucae, Ap. das.	5	—	—			
E. Meyerhoff, Ap. das.	5	—	—			
A. Meyerhoff, Ap. das.	6	—	—			
Pannenberg, Ap. das.	5	—	—			
Phemel, Ap. das.	4	—	—			
Riedel, Ap. das.	8	—	—			
Ring, Ap. das.	2	—	—			
Schacht, Ap. das.	6	—	—			
Scheller, Ap. das.	6	—	—			
Schering, Ap. das.	5	—	—			
Simon, Ap. das.	6	—	—			
Sonntag, Ap. das.	7	—	—			
Stägemann, Ap. das.	5	—	—			
Voigt, Ap. das.	6	—	—			
Weigand, Ap. das.	3	—	—			
Weise, Ap. das.	5	—	—			
Wallmüller, Wwe. das.	4	—	—			
Jahn, Ap. das.	4	—	—			
Stresemann, Ap. das.	2	—	—			
Lieber, Ap. das.	5	—	—			
Lerchner, Ap. in Rixdorf	2	—	—			
Sinogowitz, Ap. in Pankow	2	—	—			
Staberoh, Geh. Med.-Rath in Berlin . .	5	—	—			
Niessel, Geh. bei Ap. Schacht	1	—	—			
Hoffmann, Geh. das.	1	—	—			
Sternberg, Geh. das.	1	—	—			
Ambrosius, Lehrl. das.	1	—	—			
Bruckner, Lehrl. das.	1	—	—			
Kübler, Geh. bei Ap. Laux	—	15	—			
Eichler, Geh. das.	—	15	—	208	—	—
7. Kreis Charlottenburg.						
Von den Herren:						
Dannenberg, Ap. in Jüterbogk	2	—	—			
Paukert, Ap. in Treuenbrietzen	2	—	—			
Freitag, Ap. in Rathenow	2	—	—			
Morgenstern, Ap. in Rhinow	2	—	—			
Prigge, dessen Lehrling	—	10	—			
Lange, Hof.-Ap. in Potsdam	4	—	—			
Hensel, Hof.-Ap. das.	—	10	—			
Latus .	12	20	—	312	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	12	20	—	312	—	—
Schöne, Ap. in Brandenburg	5	—	—			
Döhl, Ap. in Spandow	2	—	—			
Legeler, Ap. in Rathenow	2	2	6			
F. Liman, Hof.-Ap. in Charlottenburg .	2	—	—			
O. Liman, Hof-Ap. das.	4	—	—	27	22	6
8. Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Voigt, Ap. in Wolmirstädt	3	—	—			
W. R. Bölsche, Geh. in Wolmirstädt . .	1	—	—			
Senff, Ap. in Oebisfelde	1	—	—			
Schnöckel, Ap. in Seehausen	1	—	—			
Schulz, Geh. das.	1	—	—			
Reibe, Ap. in Magdeburg	2	—	—			
Niemeyer, Ap. in Neustadt-Magdeburg .	2	—	—			
Geissler, Ap. in Weferlingen	1	—	—			
Nehring, Ap. in Altenweddingen . . .	1	—	—			
Schulz, Ap. in Gommern	1	10	—			
Dankworth, Ap. in Magdeburg	1	10	—			
Jachmann, Ap. in Erxleben	2	—	—			
Otto, Geh. das.	—	15	—			
Rohde, Geh. in Gommern	1	—	—			
A. E. Cossmann, Geh. in Möckern . . .	1	—	—			
Hugo Brodkorb, Lehrling in Wolmirstädt, Eintrittsgeld	2	—	—			
Paul Pötsch, Lehrling in Oebisfelde, Eintrittsgeld	2	—	—			
				24	5	—
9. Kreis Perleberg.						
Von den Herren:						
Utecht, Fr. Wwe., Ap. in Wilsnack . .	1	—	—			
Köhn, Administr. das.	1	—	—			
Meyer, Ap. in Putlitz	1	—	—			
Riege, Ap. in Lenzen	1	—	—			
Brauer, Ap. in Kyritz	1	10	—			
Wettich, Ap. in Havelberg	1	10	—			
Schönduve, Ap. in Wittenberge	2	—	—			
Priem, Ap. in Neustadt	1	—	—			
Kermer, Ap. in Wusterhausen	1	—	—			
Schulze, Ap. in Perleberg	3	—	—			
				13	20	—
10. Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Wittke, Ap. in Cremmen	1	—	—			
Steindorf, Ap. in Oranienburg	2	—	—			
				3	—	—
11. Kreis Stendal.						
Von den Herren:						
Strümpfler, Ap. in Stendal	1	—	—			
Zechlin, Ap. in Salzwedel	1	—	—			
Müller, Geh. das.	1	—	—			
Riemann, Ap. in Gardelegen	1	—	—			
Schulz, Ap. das.	1	—	—			
Latus .	5	—	—	380	17	6

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	5	—	—	380	17	6
Senf, Ap. in Calbe	1	—	—			
Gentke, Ap. in Bumark	1	—	—			
Hartwig, Ap. in Tangermünde	1	—	—			
Bracht, Ap. in Osterburg	1	—	—			
Brexendorff, Geh. das.	1	—	—			
Hentschel, Ap. in Salzwedel	2	—	—			
Treu, Ap. das.	1	—	—			
Woltersdorff, Ap. in Arendsee	—	10	—			
				13	10	—
12. Kreis Frankfurt a/O.						
Von den Herren:						
Bolle, Ap. in Schwiebus	1	2	6			
Gustav Colner, Lehrl. das.	2	—	—			
Fischer, Ap. in Königswalde	—	9	—			
				3	11	6
Summa .	—	—	—	397	9	—

XI. Vicedirectorium Preussen-Posen.

1. Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Bredschneider, Ap. in Königsberg . . .	2	10	—			
Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	2	—	—			
Fischer, Ap. in Domnau	2	—	—			
Petter, Ap. in Kreutzburg	2	—	—			
Kuntze, Ap. in Uderwangen	1	—	—			
Dr. Ihlo, Ap. in Fischhausen	2	—	—			
Weiss, Ap. in Caymen	1	10	—			
Schenck, Ap. in Kaukehnen	2	—	—			
Mehlhausen, Ap. in Wehlau	2	—	—			
Ross, Ap. in Lappienen	1	—	—			
Wächter, Ap. in Tilsit	6	—	—			
Hille, Ap. in Pr. Eylau	1	—	—			
Fromm, Ap. in Willenberg	1	—	—			
Th. Bergfeld, Geh. bei Ap. Bredschneider in Königsberg	1	—	—			
Otto Fanta, Lehrl. das.	1	—	—			
Otto Hermann, Geh. bei Ap. Fischer in Domnau	1	—	—			
				28	20	—
2. Kreis Angerburg.						
Von den Herren:						
Buchholtz, Ap. in Angerburg	1	—	—			
Friedrich, Ap. in Neidenburg	1	—	—			
Hahn, Ap. in Ortelsburg	1	—	—			
Hellwich, Ap. in Bischofstein	1	—	—			
Imterbogk, Geh. bei Ap. Friedrich in Neidenburg	1	—	—			
Mertens, Ap. in Gerdauen	2	—	—			
Quiring, Ap. in Barten	1	—	—			
Romeycke, Ap. in Lötzen	2	10	—			
Szitnik, Ap. in Arys	—	15	—			
				10	25	
Latus .	—	—	—	39	15	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	39	15	—
3. Kreis Bromberg.						
Von den Herren:						
Kupffender, Ap. in Bromberg	2	—	—			
Brandt, Ap. in Wittkowo	1	10	—			
Hoyer, Ap. in Inowraclaw	2	15	—			
Kliche, Ap. in Pakosc	1	—	—			
Kugler, Ap. in Gnesen	2	—	—			
Mentzel, Ap. in Bromberg	2	—	—			
Quiring, Ap. in Culm	1	—	—			
Weise, Ap. in Nakel	1	—	—			
Sambo, Geh. aus Schönlanke	1	—	—	13	25	—
4. Kreis Conitz.						
Von den Herren:						
Bredull, Ap. in Strasburg	1	—	—			
Kasten, Ap. in Vándsburg	—	10	—			
Häger, Ap. in Mark-Friedland	—	10	—			
Grünwald, Ap. in Strasburg	1	—	—			
Scharlock, Ap. in Graudenz	1	—	—			
Voye, Ap. in Culmsee	1	10	—			
				5	—	—
5. Kreis Danzig.						
Von den Herren:						
Quandt, Ap. in Stargardt	2	10	—			
Carl Jacobi, Geh. das.	2	—	—			
Max. Bartholl, Geh. bei Ap. Bogeng in Putzig	1	—	—			
				5	10	—
6. Kreis Lissa.						
Von den Herren:						
Rothe, Ap. in Fraustadt	1	—	—			
Kurz, Ap. in Bomst	1	—	—			
Dessen Lehrling	—	15	—			
Herm. Splintgerber, in Ostrowo, für 2 Jahre	2	—	—			
Herm. Alb. Kujawa	2	—	—			
Blüher, Kreisdir., Ap. in Lissa	1	—	—	7	15	—
7. Kreis Elbing.						
Von den Herren:						
Berndt, Ap. in Elbing	1	—	—			
Hildebrand, Ap. das.	2	—	—			
Jackstein, Ap. in Marienburg	—	10	—			
Hofheuser, Geh. das.	1	—	—			
Jastrzemsky, Ap. in Liebstadt	1	—	—			
Scheffler, Ap. in Thiergart	1	—	—			
Schmidt, Ap. in Elbing	1	—	—			
Schmieder, Ap. das.	1	—	—	8	10	—
8. Kreis Posen.						
Von den Herren:						
Selle, Ap. in Birnbaum	1	—	—			
G. Selle, Geh. das.	1	—	—			
Weiss, Ap. in Neutomyst	—	15	—			
Niché, Ap. in Grätz	1	—	—			
Latus .	3	15	—	79	15	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	3	15	—	79	15	—
Richter, Ap. in Pinne	—	10	—			
Pomorsky, Ap. in Schrimm	1	—	—			
Kretschmer, Ap. in Schroda	1	—	—			
Krüger, Ap. in Stenzewo	1	—	—			
Görtz, Ap. in Kurnik	—	15	—			
Preuss, Ap. in Zirke	1	—	—			
Rodewald, Ap. in Schmiegel	1	—	—			
Tappert, Ap. in Neustadt bei Pinne . .	1	—	—			
Wolff, Ap. in Meseritz	1	—	—			
Reimann, Ap. in Posen	1	—	—			
Niklewicz, Geh. das.	1	—	—	13	10	—
Summa .	—	—	—	92	25	—

XII. Vicedirectorium Schlesien.

1. Kreis Oels.

Von den Herren:

Werner, Vicedir., Ap. in Brieg	1	—	—			
Wilde, Kreisdir., Ap. in Namslau . . .	1	—	—			
Aust, Ap. in Löwen	1	—	—			
Grünhagen, Ap. in Trebnitz	1	—	—			
Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	1	—	—			
Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg . .	2	—	—			
Matthesius, Ap. in Festenberg	1	—	—			
Oswald, Ap. in Oels	2	—	—			
Oswald, für einen Lehrling	2	—	—			
Riemann, Ap. in Guhrau	1	6	3			
Scholtz, Ap. in Bernstadt	1	—	—			
Sperr, Ap. in Brieg	1	—	—			
Teschner, Ap. in Hundsfeld	1	—	—			
Tieling, Ap. in Juliusburg	1	—	—			
Tinzmann, Ap. in Stroppen	1	10	—			
Bockshammer, Geh. in Bernstadt . . .	—	15	—			
Habel, Geh. in Oels	1	—	—			
Püschel, Ap. in Wohlau	—	10	—	20	11	3

2. Kreis Breslau.

Von den Herren:

Birkholz, Kreisdir., Ap. in Breslau . .	1	—	—			
Büttner, Ap. das.	1	—	—			
Butschkow, Ap. das.	1	—	—			
Friese, Ap. das.	1	—	—			
Hedemann, Ap. das.	1	—	—			
Maschke, Ap. das.	1	—	—			
Kretschmer, Ap. das.	1	—	—			
Neugebauer, Ap. das.	1	—	—			
Raabe, Ap. das.	1	—	—			
Reichelt, Ap. das.	1	—	—			
David, Ap. das.	1	—	—	11	—	—
Latus .	—	—	—	31	11	3

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	31	11	3
3. Kreis Görlitz.						
Von den Herren:						
Fasold, Ap. in Nisky	2	—	—			
Felgenhauer, Ap. in Marklissa	1	—	—			
Hallgans, Ap. in Greiffenberg	1	—	—			
Hohlfeld, Ap. in Bunzlau	1	10	—			
Hoffmann, Ap. in Laubau	2	—	—			
Jänike, Ap. in Hoyerswerda	1	—	—			
Elsner, Ap. in Reichenbach	1	—	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz	1	10	—			
Dessen Lehrling	2	—	—			
Thomas, Ap. in Warmbrunn	1	10	—			
Struve, Ap. in Görlitz	1	—	—			
Dessen Lehrling	2	—	—	17	—	—
4. Kreis Kreuzburg.						
Von den Herren:						
Göde, Ap. in Guttentag	1	—	—			
Lehmann, Ap. in Kreuzburg	2	—	—			
Schliewa, Ap. in Cosel	2	—	—			
Truhel, Ap. in Carlsruhe	1	—	—			
Keller, Geh. in Leschnitz	1	—	—	7	—	—
5. Kreis Grünberg.						
Von den Herren:						
Hänisch, Ap. in Glogau	1	—	—			
Hertel, Ap. in Liegnitz	1	10	—			
Hirsch, Ap. in Grünberg	1	—	—			
Hoffmann, Ap. in Goldberg	1	—	—			
Krause, Ap. in Polkwitz	1	—	—			
Maske, Ap. in Sprottau	1	10	—			
Meissner, Ap. in Glogau	1	—	—			
Mertens, Ap. in Neusalz	1	—	—			
Meyer, Ap. in Jauer	1	—	—			
Müller, Ap. in Freistadt	1	—	—			
Pelldram, Ap. in Sagan	1	10	—			
Rögner, Ap. in Schönau	1	—	—			
Schreiber, Ap. in Liegnitz	1	—	—			
Wege, Ap. in Neustädtel	1	—	—			
Heinrici, Geh. das.	1	—	—			
Wilh. Pitsch, Geh. in Haynau	—	10	—			
Seidel, Geh. in Sagan	1	—	—			
Schlosser, Geh. das.	1	—	—			
Krause, Lehrl. das.	1	—	—			
Müller, Geh. in Schönau	—	10	—			
Iltz, Geh. in Goldberg	—	15	—			
P. Lange, Lehrl. das.	—	15	—			
Stremmler, Geh. in Liegnitz	1	—	—			
Rost, Geh. das.	1	—	—			
W. Schiller, Lehrl. das.	—	15	—			
R. Knobloch, Lehr. das.	2	—	—			
Schönknecht, Geh. in Sprottau	1	—	—			
Latus .	26	5	—	55	11	3

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	26	5	—	55	11	3
Rauchfass, Geh. in Glogau	1	—	—			
Schröter, Lehrl. in Liegnitz, Eintrittsgeld	2	—	—			
Müller, Geh. in Polkwitz	—	10	—			
H. Stockmar, Lehrl. aus Wollstein, Eintrittsgeld	2	—	—			
Woldemar Rimann, Lehrl. in Glogau, Eintrittsgeld	2	—	—			
				33	15	—
6. Kreis Reichenbach.						
Von den Herren:						
Drenkmann, Ap. in Glatz	1	—	—			
Fischer, Ap. in Mittelwalde	1	—	—			
Heller, Ap. in Friedland	1	—	—			
Lonicer, Ap. in Landeck	1	—	—			
Ruge, Ap. in Reinerz	—	10	—			
Neumann, Ap. in Wünschelburg . . .	1	—	—			
Rüdiger, Ap. in Frankenstein	1	—	—			
				6	10	—
7. Kreis Rybnik.						
Von den Herren:						
Cochler, Ap. in Tarnowitz	1	—	—			
Ferche, Ap. in Sohrau	1	—	—			
Fritze, Ap. in Rybnik	1	—	—			
Plessner, Geh. das.	1	—	—			
Krause, Ap. in Königshütte	1	—	—			
Höfer, Ap. in Pless	1	10	—			
Gustav Schulze, Lehrl. das.	1	—	—			
Oesterreich, Ap. in Ratibor	1	—	—			
Sckeyde, Ap. das.	1	—	—			
Stahn, Ap. in Beuthen	1	10	—			
Wollmann, Ap. in Loslau	—	15	—	11	5	—
Summa .	—	—	—	106	11	3

XIII. Vicedirectorium Holstein.

1. Kreis Altona.						
Von den Herren:						
Wolff, Ap. in Glückstadt	1	—	—			
Block, Fabrikant in Altona	1	10	—			
Clifford, Blutegelhändler in Hamburg .	4	10	—			
Ewes, Ap. in Pinneberg	1	—	—			
Geske, Ap. in Altona	2	—	—			
Mahn, Ap. in Elmshorn	2	—	—			
Pollitz, Ap. in Kellinghusen	1	—	—			
Siemsen, Ap. in Altona	4	10	—			
Vasmer, Ap. das.	1	—	—			
Wolff, Ap. in Blankenese	1	—	—			
Wolff, für den Lehrling Hemmelmann, Eintrittsgeld	2	—	—			
Siemsen, für einen Lehrling, Eintrittsgeld	2	—	—	23	—	—
Latus .	—	—	—	23	—	—

	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport .	—	—	—	23	—	—
2. Kreis Reinfeld.						
Von den Herren:						
Martens, Ap. in Neustadt	3	—	—			
Claussen, Ap. in Oldenburg	2	—	—			
Rieffel, Geh. das.	1	—	—	6	—	—
Summa .	—	—	—	29	—	—

XIV. Kreis Lübeck.

Von den Herren:						
Schliemann, Ap. in Lübeck	4	—	—			
Versmann, Ap. das.	1	—	—			
Dr. ph. Geffcken, Ap. das.	4	—	—			
Eissfeldt, Ap. in Travemünde	1	8	—			
v. d. Lippe, Ap. in Mölln	—	20	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	—	20	—			
Kindt, Wwe., Hof-Ap. in Eutin	2	—	—	13	18	—
Summa .	—	—	—	13	18	—

XV. Kreis Schleswig.

Von den Herren:						
Lehmann, Ap. in Rendsburg	1	10	—			
Haeyne, Geh. das.	1	—	—			
Axt, Geh. das.	—	22	6			
Broagger, Lehrl., Eintrittsgeld	2	—	—	5	2	6
Summa .	—	—	—	5	2	6

Recapitulation.

A. Von Nichtmitgliedern des Vereins.....	—	—	—	213	17	—
B. Von Mitgliedern des Vereins:						
1) Vicedirectorium am Rhein	63	10	—			
2) „ Westphalen.....	130	12	6			
3) „ Hannover.....	93	25	—			
4) „ Braunschweig.....	49	25	—			
5) „ Mecklenburg	125	—	—			
6) „ Bernburg-Eisleben	164	2	6			
7) „ Kurhessen.....	40	21	2			
8) „ Thüringen.....	133	12	3			
9) „ Sachsen	187	5	—			
10) „ der Marken.....	397	9	—			
11) „ Preussen-Posen	92	25	—			
12) „ Schlesien.....	106	11	3			
13) „ Holstein.....	29	—	—			
14) Kreis Lübeck	13	18	—			
15) „ Schleswig.....	5	2	6	1631	29	2
Summa .	—	—	—	1845	16	2

Overbeck.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXVI. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Zusammensetzung des Stassfurthits;

von

Prof. Dr. Hermann Ludwig

in Jena.

Im Jahre 1846 wurden aus dem Bohrloche von Stassfurth (an der Bode, 5 Meilen südlich von Magdeburg),*) als man in einer Tiefe von 797 Fuss zu einem schon sehr mit Steinsalz gemengten Anhydrit, der das Liegende eines 147 Fuss mächtigen, festen, steinsalzfreien Anhydrits bildete, gekommen war, grössere und kleinere Stücke einer Substanz herausgezogen, die im Ganzen Aehnlichkeit mit einem weissen, dichten Kalkstein hatte; nach einer Analyse, welche Karsten am 7. Januar 1847 der Berliner Akademie mittheilte, enthielt diese Substanz:

29,48	Proc.	Talkerde,
69,49	„	Borsäure und
1,03	„	kohlensaures Eisenoxydul, mit Spuren von kohlens. Manganoxydul u. von Eisenoxydhydrat
100,00	Proc.	

Karsten erklärte das Mineral für wasserfreie borsaure Talkerde. Er fand das spec. Gewicht derselben zu 2,9134, die Härte zwischen 3 und 4. In verdünnter Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure löste sie sich leicht und in concentrirter Flusssäure ohne alle Entwickelung von Wärme.

*) $1\frac{1}{2}$ Meilen nordwestlich von Bernburg.

Auch Prof. Karsten der Sohn erklärte dieses Mineral für Boracit, da er bemerkte, dass feinzerriebene Theilchen des Minerals von Stassfurth auf einer Metallplatte über der Spirituslampe erwärmt, allerhand Bewegungen machten, sich von einander schoben, sich zusammenballten, sich anzogen und abstiessen, in gleicher Weise wie die Theilchen des gepulverten ächten Boracits.

Auch Volger (in seiner Monographie des Boracits, Hannover 1856) ist der Meinung, das Stassfurther Mineral sei Boracit.

Gustav Rose hingegen erklärt dasselbe für eigenthümlich und schlägt vor, es „Stassfurthit" zu nennen. Er fand die Theilchen desselben keineswegs structurlos und ohne das geringste krystallinische Gefüge, wie Prof. Karsten, sondern als ein Aggregat von lauter prismatischen Krystallen von verschiedener Grösse, die bei 360-maliger Vergrösserung eine scheinbare Grösse eines Körpers von 1—3 Linien in deutlicher Sehweite hatten; die Krystalle des Stassfurthits können nicht zum regulären Systeme gehören.

Auch durch seine leichte Löslichkeit in Salzsäure und seine leichtere Schmelzbarkeit vor dem Löthrohre unterscheidet sich der Stassfurthit vom Boracit.

Im Kolben vor dem Löthrohre erhitzt, geben sowohl Stassfurthit als Boracit ein geringes weisses Sublimat von Borsäure. Zuweilen decrepitirt das Stassfurther Mineral und giebt dann, im Kolben erhitzt, viel Wasser; in diesem Falle ist ihm aber eine wasserhaltige Chlorverbindung, die auch in grösseren Massen mit ihm zusammen vorkommt, in geringer Menge beigemengt.

Endlich ist das specifische Gewicht des Stassfurthits (= 2,9134 nach Karsten) viel geringer, als das des Boracits (= 2,955). *(Gustav Rose, über den dichten Boracit von Stassfurth; Journ. für prakt. Chemie, 68. Bd. S. 110 bis 115. 1856. Juni 24.)*

Dass der Stassfurthit, wie Karsten gefunden, dieselbe Zusammensetzung hat wie Boracit, bestätigte Chand-

ler *(Miscellaneous chemical researches; Dissert. Göttingen 1856).* Das bei 100° C. getrocknete Mineral verlor beim Glühen 0,75 Procent; es enthielt 29,93 Proc. Talkerde, 0,89 Proc. Eisenoxyd, eine Spur Kalk und 69,18 Proc. Borsäure. Das spec. Gewicht fand Chandler = 2,941. *(Liebig-Kopp's Jahresber. für 1856. S. 883.)*

Von Hrn. Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg erhielt ich ein schönes Handstück des sogenannten Boracits von Stassfurth (Stassfurthit), derb, rein weiss, specksteinartig anzufühlen. 2,000 Grm. desselben, lufttrocken, gepulvert, verloren beim Glühen 0,120 Grm. Die dabei entwickelten Dämpfe rötheten Lackmuspapier und besassen sauren Geruch. Glühverlust 6,000 Proc. Wasser (einschliesslich einer gewissen Menge Salzsäure).

In farbloser Salpetersäure löste sich der Glührückstand unter Entwickelung rother Dämpfe auf. Mit Wasser verdünnt, wurde die Lösung völlig klar; mit Ammoniak übersättigt, trübte sie sich nur sehr schwach. Mit phosphorsaurem Natron und Ammoniak vollständig gefällt, wurden 3,530 Grm. getrocknete phosphorsaure Ammoniaktalkerde erhalten. 2,000 Grm. dieses Niederschlages geglüht, liessen 0,904 Grm. $2\,MgO, PO^5$. Auf 3,530 Grm. berechnet, giebt dies 1,5956 Grm. $2\,MgO, PO^5$, entsprechend 0,575 Grm. Talkerde aus 2 Grm. lufttrocknem Stassfurthit = 28,75 Proc. Talkerde in demselben.

1,000 Grm. lufttrockner Stassfurthit, in reiner Salpetersäure gelöst, die Lösung filtrirt, mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, lieferten 0,355 Grm. Chlorsilber = 0,1175 Grm. Chlormagnium $MgCl$ = 11,75 Proc. Chlormagnium. Dass das Chlor in der That als Chlormagnium und nicht als Chlornatrium oder Chlorkalium vorhanden war, ergiebt sich aus Folgendem:

0,355 Grm. Chlorsilber entsprechen 0,1447 Grm. Chlornatrium = 14,47 Proc. Chlornatrium. Aber beim Auslaugen von 3,630 Grm. feingeriebenem lufttrocknem Stassfurthit mit kaltem Wasser, Abdampfen der Lauge im Platintiegel und Glühen wurden nur 0,047 Grm. = 1,295

Procent Glührückstand erhalten, welcher nicht schmolz, sich in Wasser mit Hinterlassung von Talkerde nur theilweise löste und an das Wasser nur salzsaure Talkerde abgab. Während des Glühens des ausgelaugten Salzes entwich viel Salzsäure. Der wässerige Auszug des Glührückstandes schmeckte stechend, bitterlich, schwach salzig.

Da die gefundenen 11,75 Proc. Chlormagnium 4,947 Procent Talkerde entsprechen, so bleiben nur 28,75 — 4,947 = 23,803 Proc. Talkerde als solche im Stassfurthit übrig, und die procentische Zusammensetzung desselben ergiebt sich wie folgt:

Talkerde	= MgO	= 23,80 Proc.	
Chlormagnium	= MgCl	= 11,75 „	(entsprechend 4,947 Proc. MgO)
Wasser	= HO	= 6,00 „	
Borsäure	= BO^3	= 58,45 „	(aus dem Verluste)
		100,00 Proc.	

Die Formel $5(3\,MgO, 4\,BO^3 + HO) + 3(MgCl, HO)$ verlangt:

15 MgO	= 300,0	= 24,702
3 MgCl	= 142,5	= 11,733
8 HO	= 72,0	= 5,928
20 BO^3	= 700,0	= 57,637
	1214,5	100,000.

Herr Christian Sorge, Mitglied des chemisch-pharmaceutischen Instituts, erhielt bei einer Talkerdebestimmung aus 2 Grm. lufttrocknem Stassfurthit 3,9 Grm. getrocknete phosphorsaure Ammoniaktalkerde. Davon gab 1 Grm. beim Glühen 0,43 Grm. $2\,MgO, PO^5$. Die Gesammtmenge der $2\,MgO, PO^5$ berechnet sich sonach = 1,677 Grm., worin 0,60432 Grm. Talkerde = 30,22 Proc. Talkerde. Obige Formel verlangt 29,65 Proc. Talkerde. Eine Wasserbestimmung durch Glühung des lufttrocknen Minerals ergab 5,5 Proc. Glühverlust.

Herr Chr. Sorge versuchte auch eine directe Bestimmung der Borsäure nach dem von A. Stromeyer *(Liebig-Kopp's Jahresber. für 1856, S. 722)* beschriebenen Verfahren:

1 Grm. des feingepulverten Stassfurthits wurde mit einer wässerigen Lösung von reinem kohlensaurem Kali im Ueberschuss gekocht, bis die entstandene basisch kohlensaure Talkerde sich leicht absetzte. Die filtrirte alkalische Lösung wurde mit reiner Fluorwasserstoffsäure im Ueberschuss versetzt, so dass die entweichenden Dämpfe Lackmus rötheten. Hierbei entstand eine kaum merkliche Trübung von ausgeschiedenem Fluormagnium. Die ganze Operation wurde im Platintiegel ausgeführt, darin auch die erhaltene Flüssigkeit zur Trockne verdampft. Die trockne Salzmasse wurde mit einer wässerigen Lösung von essigsaurem Kali von 20 Proc. Salzgehalt kalt ausgewaschen, bis das Filtrat gegen Chlorcalcium nicht mehr reagirte, darauf der Filter-Inhalt mit Weingeist von 80 Volumproc. vollends ausgewaschen und bei 100° C. getrocknet. Das erhaltene Fluorbor-Fluorkalium wog 2,15 Grm. Nach der Proportion: $KF, BF^3 : BO^3 = 2{,}15 : x$ oder $126 : 35 = 2{,}15 : x$ folgt $x = 0{,}59723$ Grm. $= 59{,}723$ Proc. Borsäure. Die obige Formel:

$$5\,(3\,MgO,\ 4\,BO^3 + HO) + 3\,(Mg\,Cl, HO)$$

verlangt 57,637 Proc. Borsäure.

Der Boracit $= 3\,MgO, 4\,BO^3$ enthält 30,12 Procent Talkerde und 69,88 Proc. Borsäure der Rechnung nach; Arfvedson fand darin 30,3 Proc. Talkerde und 69,7 Proc. Borsäure, Rammelsberg 30,75 Proc. Talkerde und 69,25 Proc. Borsäure. (*L. Gmelin, Handb. der anorgan. Chemie, 2. Bd. 5. Aufl. 1853. S. 212.*)

Der Stassfurthit kann als ein gewässerter Boracit angesehen werden, dem eine veränderliche Menge von gewässertem Chlormagnium anhängt. Oder sollten Karsten und Chandler den Gehalt an Chlormagnium übersehen haben? Verbindungen, dem Stassfurthit ähnlich, sind z. B. der Apatit, Fluorapatit $= 3\,(3\,CaO, PO^5) + CaF$, Chlorapatit $= 3\,(3\,CaO, PO^5) + CaCl$; phosphors. Baryt-Chlorbaryum $= (15\,BaO, 6\,PO^5 + BaCl, 6\,HO)$; Wagnerit $=$ phosphors. Talkerde-Fluormagnium $= 3\,MgO, PO^5 + MgF$.

Ueber die Mutterlauge vom Chilisalpeter;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

Schon sehr oft ist der Chilisalpeter der Analyse unterzogen worden und die gewöhnlichen wie selteneren Bestandtheile desselben bei der Wichtigkeit für Handel und Gewerbe längst bekannt.

Nähere Angaben über das Vorkommen und die Lagerung desselben in Chili sind jedoch eigentlich erst seit ein Paar Jahren gegeben worden, als man diesen Artikel besonders als Düngemittel zu verbrauchen anfing und kaum genug beschafft werden konnte. So finden wir in der letzten Zeit Angaben von Posey und Bollaert*), welcher Letztere mehrere Jahre an Ort und Stelle sich aufhielt und demnach genügende Gelegenheit hatte, auf das Genaueste die Gewinnung dieses Minerals zu studiren. Hier befindet sich auch die Nachricht, dass das Rohproduct, das eigentliche Mineral, erst einer Reinigung unterworfen werde, und dass demnach das zu uns gelangende Salz, so wenig sein Aeusseres dafür spricht, einer jedenfalls rohen Scheidung unterworfen worden sei. Gleiche Nachricht erhielt ich von Hrn. Stud. pharm. Wilckens aus Bremen, dessen Güte ich schon genauere Angaben über Borocalcit etc. verdanke. Die Reinigung besteht in einer Umkrystallisation, welche aber sicher auf sehr ungeschickte Weise vollzogen werden muss, da das Handelsproduct nicht im mindesten etwas Derartiges errathen lässt.

Durch genannten Herrn erhielt ich nun: 1) das eigentliche Mineral, den ungereinigten Chilisalpeter, und 2) die bei der Reinigung gewonnene Mutterlauge. Beide Gegenstände waren direct aus Lima von Herrn Consbruch erhalten worden.

*) Buchner's neues Repert. Bd. 3. Heft 2.; diese Zeitschrift, 1854, Bd. 80. S. 241.

Der Chilisalpeter war in grossen, sehr dicken Stücken, fester als die gewöhnliche Handelswaare, fast von dem Ansehen eines sehr unreinen Steinsalzes, sonst aber nicht sehr von dem gewöhnlichen Salze verschieden, so dass ich fast nur an eine theilweise Reinigung denken möchte.

Die ersten Analysen über Chilisalpeter lieferten Hayes*) und Hofstetter**). Schon früher***) fand Hayes Jod darin, und in der Analyse selbst finden sich 0,63 Procent Jodnatrium verzeichnet. Hofstetter giebt kein Jod oder Jodsalz mit an, Lembert†) aber behauptet, dass der Chilisalpeter nicht bloss Jodnatrium, sondern selbst auch eine Spur jodsauren Natrons enthalte. Lembert findet demnach hier zuerst das Vorkommen der Jodsäure.

Im Jahre 1853 veröffentlichte Grüneberg††) eine Notiz über den Jod- und Bromgehalt einer Mutterlauge, gewonnen theils durch freiwilliges Abfliessen, theils durch die Umkrystallisation von 1000 Ctr. Chilisalpeter. Derselbe schied so Jod und Brom aus 90 Pfd. möglichst concentrirter Lauge. Das Vorhandensein der Jodsäure neben Jodsalzen wird bestätigt und der gesammte Jod- und Bromgehalt auf die 1000 Ctr. Chilisalpeter berechnet zu 0,00001 Proc. Jod und 0,000005 Proc. Brom des Chilisalpeters gefunden.

Diejenige Mutterlauge, welche mir, als bei der ersten Reinigung des Chilisalpeters am Orte des Lagers gewonnen, übergeben worden war, besass eine gelbe Farbe und den den Salzmutterlaugen meistens eigenthümlichen, an Jod erinnernden Geruch. Das specifische Gewicht war 1,386, die Reaction auf Pflanzenfarben schwach sauer.

---

*) Annal. des Mines. XIX. 618; Berzel. Jahresber. 1843. 212.

**) Annal. der Chem. u. Pharm. XLV. 340; Berzel. Jahresb. 1845. 325.

***) Sillim. Journ. XXXVIII. 410; Berzel. Jahresber. 1842. 217.

†) Journ. de Pharm. et de Chim. III. 201; Berzel. Jahresber. 1845. S. 326.

††) Journ. für prakt. Chemie. Bd. LX. Heft 3. S. 172.

Die qualitative Prüfung ergab als Bestandtheile: Talkerde, Natron, Schwefelsäure, Chlor und Jod und Salpetersäure. Brom konnte bei den zur Aufsuchung verwendeten Mengen nicht gefunden werden. Bei längerem Stehenlassen an der Luft krystallisirten zahlreiche Rhomboëder von salpetersaurem Natron aus.

Der durch salpetersauses Silberoxyd erzeugte Niederschlag löste sich leicht und vollständig in überschüssigem Aetzammoniak wieder auf. Schwefelwasserstoff zersetzte sich sehr bald unter Abscheidung des Schwefels. Weder verdünnte Chlorwasserstoffsäure, noch Essigsäure brachten eine Ausscheidung von Jod hervor, sogleich aber in reichlichem Maasse nach Zusatz der kleinsten Menge eines Jodsalzes.

Hierdurch erweist sich, dass das vorhandene Jod nur als Jodsäure darin enthalten ist und darnach berechnet werden muss.

Quantitative Analyse.

Wasserbestimmung. — 7,832 Grm. Lauge wurde bei 100° C. zur Trockne verdunstet. Es hinterblieben 3,336 Grm. trockner Rückstand, demnach waren entwichen 4,496 Grm. Wasser = 57,406 Procent.

Talkerdebestimmung. — 6,245 Grm. Lauge wurden mit Wasser verdünnt und durch phosphorsaures Ammoniak nebst freiem Ammoniak die Talkerde gefällt. Es wurden erhalten 0,216 Grm. $2\,MgO, PO^5$ = 0,07849 Grm. = 1,257 Proc. MgO.

Kalk war nicht vorhanden.

Natron- und Schwefelsäurebestimmung. — 6,342 Grm. Lauge wurden mit Chlorwasserstoffsäure schwach angesäuert und durch Chlorbaryum die Schwefelsäure gefällt. Es wurden erhalten 0,271 Grm. BaO, SO^3 = 0,0931 = 1,468 Proc. Schwefelsäure. Das Filtrat von der Abscheidung der Schwefelsäure wurde durch Eindunsten concentrirt, hierauf mit überschüssigem Barytwasser versetzt, der entstandene Niederschlag geschieden,

aus dem Filtrat der Baryt durch überschüssige Schwefelsäure wieder entfernt und das nunmehrige Filtrat zur Trockne verdunstet und der Rückstand geglüht. Es hinterblieben 1,909 Grm. neutrales Salz. Kali war nicht vorhanden, demnach war dasselbe NaO, SO^3, obige 1,909 Grm. entsprechen 0,8355 Grm. NaO = 13,174 Procent.

Jod- und Chlorbestimmung. — Zunächst musste jedenfalls die Jodsäure zersetzt werden und die Bestimmung derselben in der Form von Jodid geschehen, und wurde hier zu gleicher Zeit beabsichtigt, verschiedene Methoden der Abscheidung und Bestimmung von Chlor und Jod anzuwenden, um diese selbst in ihrer Schärfe zu controliren. Die Versuche, die Jodsäure als jodsauren Baryt abzuscheiden, scheiterten an der Ungenauigkeit, da sowohl bei schwachem Vorwalten einer hinzugefügten Säure, als auch bei directer Anwendung der Lauge immer nach der Trennung des Barytniederschlages erhebliche Mengen Jodsäure noch in Lösung blieben. Der oben abgeschiedene schwefelsaure Baryt, aus schwach salzsaurer Lösung gefällt, enthielt kein jodsaures Salz. Derselbe Fall trat ein, als nach der Abscheidung des Chlors durch salpetersaures Silberoxyd aus schwach salpetersaurer Lösung dieselbe neutralisirt wurde, um die Jodsäure als jodsaures Silberoxyd zu bestimmen; auch hier war die Fällung des letzteren Salzes eine sehr unvollständige.

I. Bestimmung als Jod- und Chlorsilber.

Der bei der Wasserbestimmung hinterbliebene trockne Rückstand von 7,832 Grm. Mutterlauge wurde mit circa der doppelten Menge reinen kohlensauren Kalis im Platintiegel geschmolzen, bis das Ganze ruhig floss. Nach dem Erkalten wurde die geschmolzene Masse in Wasser gelöst und von dem Ungelösten durch Filtration geschieden. Das so gewonnene Filtrat betrug 67,8 Cubik-Centimeter.

20 C.C. wurden hiervon mit Salpetersäure angesäuert, wobei keine Ausscheidung von Jod statt fand, und durch

salpetersaures Silberoxyd Chlor und Jod gefällt. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wurde sogleich mit verdünntem Aetzammoniak behandelt, um das Chlorsilber von dem unlöslichen Jodsilber zu trennen. Aus der ammoniakalischen Lösung wurde dann das Chlorsilber wieder durch Säure gefällt. Die Resultate ergaben 0,602 Grm. AgCl und 0,005 Grm. AgJ = 0,0027 Grm. Jod = 0,1169 Procent.

Gleichfalls 20 C.C. obiger Lösung wurden von Neuem durch salpetersaure Silberoxydlösung, wie früher, gefällt und 0,605 Grm. Chlor- und Jodsilber erhalten. Diese mit kohlensaurem Kali geschmolzen, gaben dann 0,452 Grm. metallisches Silber, welche nunmehr zur Berechnung auf indirectem Wege dienen konnte. Diese wurde nach der von mir veröffentlichten Methode (*Archiv der Pharm. 1855. Bd. 83. S. 257*) ausgeführt. Obige 0,605 Grm. Gemisch bestanden hiernach aus:

0,452	Grm.	Silber
0,00631	„	Jod und
0,14669	„	Chlor
0,60500	Grm.	

Der Jodgehalt wäre demnach 0,2733 Procent.

II. Bestimmung als Jodpalladium.

5,075 Grm. der Lauge wurden mit der dreifachen Menge Wassers verdünnt und wässerige schweflige Säure so viel zugefügt, bis die anfangs entstehende Jodabscheidung wieder völlig verschwand und ein Uebermaass der schwefligen Säure deutlich zu erkennen war. Nach längerem Stehen wurde durch gelindes Erwärmen die überschüssige schweflige Säure wieder entfernt, wenige Tropfen Chlorwasserstoffsäure zugegeben und Chlorpalladiumlösung zugefügt, so lange eine Abscheidung von Jodpalladium statt fand. Nach circa 24 Stunden wurde der Niederschlag von der, überschüssige Palladiumlösung enthaltenden Flüssigkeit geschieden und nach dem Trocknen durch Glühen in metallisches Palladium verwandelt.

Die Menge des letzteren betrug 0,006 Grm. = 0,282 Procent Jod.

Die genaueste Bestimmung des Jodes ist sicher die letztere durch Palladiumsalz; jedoch beweist die Ermittelung durch die sogenannte indirecte (Differenz-) Analyse die Richtigkeit des Resultats und zugleich die praktische Anwendung dieser weniger gebräuchlichen Methode. Das Resultat der Scheidung des Chlor- und Jodsilbers ist, wie nicht anders zu erwarten, zu niedrig.

Die Menge des Chlors wurde hiernach so festgestellt, dass von den 0,605 Grm. des bei der indirecten Bestimmung erhaltenen Gemisches von Chlor- und Jodsilber die durch die Palladiumbestimmung erhaltene Menge Jod als Jodsilber abgerechnet werde. Dies ergiebt sich folgend:

20 C.C. der oben erwähnten Lösung hatten 0,605 Grm. Chlor und Jodsilber gegeben, oder nach der genommenen Menge (7,832 Grm.) Lauge berechnet 26,187 Procent. 0,282 Procent Jod sind gleich 0,657 Grm. AgJ, mithin bleiben 25,530 Grm. AgCl = 6,312 Proc. Chlor.

Gefunden wurden demnach durch die Analyse in Procenten ausgedrückt:

Natron	13,174
Talkerde	1,257
Jod	0,282
Chlor	6,312
Schwefelsäure	1,468
Wasser bei 100° C. entweichend	57,406.

Die Berechnung auf wasserfreie Salze wurde so ausgeführt, dass die Schwefelsäure zunächst an Talkerde, die dann überbleibende Talkerde an Chlor gebunden wurde. Das Jod kommt als jodsaures Natron in Rechnung, das übrige Chlor als Chlornatrium und was nun noch vom Natron ungebunden vorhanden war, wird an Salpetersäure gebunden. Das Ergebniss ist dann, gleichfalls auf 100 Theile der Lauge bezogen:

Chlormagnium (MgCl)	1,121
Schwefelsaure Talkerde (MgO, SO^3)	2,214
Jodsaures Natron (NaO, JO^5)	0,440

Chlornatrium (NaCl)	8,594
Salpetersaures Natron (NaO, NO^5)	23,300
Wasser bei 100° C. entweichend	57,406
Chemisch gebundenes Wasser und Verlust	6,925
	100,000.

Die vorgeführten Bestandtheile machen diese Lauge äusserst werthvoll. Ganz abgesehen davon, dass, wie leicht der Versuch ergiebt, schon bei ruhigem Verdunsten an der Luft noch ein guter Theil reines salpetersaures Natron erhalten werden kann, so überwiegt doch Alles der äusserst bedeutende Jodgehalt. Die Lauge selbst enthält schon weit mehr Jod als die Angaben über den Gehalt der Vareksoda und des Kelps erwähnen.

„Nach Angaben englischer Chemiker giebt die Varek-Soda von guter Qualität einen Ertrag von $^1/_{124}$ Jod; Dorvault hat in Soda von solcher Beschaffenheit nur $^1/_{600}$ bis $^1/_{750}$ Jod gefunden. Dies Resultat stimmte auch bei weitem besser mit obigen Angaben von Payen überein, nach denen das Jod durchschnittlich $^1/_{800}$ der Masse des Rohstoffes ausmacht.“ u. s. w. *(Dorvault's Jodognosie. S. 119; dies. Zeitschr. 1853. Bd. 74. S. 41.)*

G. W. Brown fand im Kelp von den Orkney-Inseln 0,32 Proc. Jodmagnesium *), und Golfier-Besseyre giebt gleichfalls an, dass der Gehalt von Varek an Jodiden nur Hundertel von Procenten betrage **).

Bezieht man den Jodgehalt dieser Rückstände der Umkrystallisation des Chilisalpeters auf die zurückbleibende feste Substanz bei der Temperatur von 100° C., so beträgt der Jodgehalt noch mehr als 0,5 Proc.; jedenfalls eine sehr beachtenswerthe Quantität, welche zu der Ausscheidung des Jodes sehr stark auffordert und in nächster Zeit den Werth der Lauge demjenigen des Chilisalpeters nähern und den letzteren bedeutend billiger machen könnte.

*) Edinb. Phil. Journ. LIII. 250; Pharm. Centrbl. 1852. 846; Jahresber. von Liebig u. Kopp. 1852. 773.

**) Annal. ch. phys. (3.) XXXIII. 14; Pharm. Centrbl. 1852. 183; Jahresber. von Liebig u. Kopp. 1851. 690.

Die Ausscheidung des Jodes könnte hier äusserst leicht dadurch geschehen, dass die Lauge mit einem Ueberschuss von schwefliger Säure behandelt wird, wodurch sehr rasch erst das Jod sich abscheidet, aber dann sogleich in Jodwasserstoffsäure übergeht. Nunmehr hinzugefügte Kupfervitriollösung fällt leicht und vollständig alles Jod als Cu^2J, da die überschüssige schweflige Säure das Kupferoxydsalz selbst in die zur Fällung des Jodes geeignete Form des Oxydulsalzes bringt.

Ueber die Bestandtheile der Coloquinthen;

von

Dr. Walz.

In meiner früheren Abhandlung über diesen Gegenstand war es mir wesentlich darum zu thun, bekannt zu machen, welche Stoffe in den Coloquinthen enthalten sind, nebst Angabe des Weges, wie ich dieselben erhalten; heute möchte ich den Gang bezeichnen, auf welchem sämmtliche Stoffe zu erzielen sind, mit Angabe des besseren Verfahrens, um das Colocynthin und Colocynthitin zu bereiten.

Man ziehe die zerkleinerten Coloquinthen 4—5 Mal mit Alkohol von 0,840 aus, destillire den grössten Theil des Weingeistes ab und verdampfe den Rückstand im Wasserbade zur vollständigen Trockne.

Man wasche sodann den Rückstand vollkommen mit kaltem Wasser aus, fälle die Lösung zuerst mit Bleizucker und sodann nach Absonderung des Niederschlages mit Bleiessig. Aus dem Filtrate entferne man das Blei durch Hydrothion und versetze die filtrirte goldgelbe Flüssigkeit so lange mit reinem in Wasser gelöstem Tannin, als ein Niederschlag entsteht. Hierauf erwärmt man die Flüssigkeit mit Niederschlag, wodurch sich letzterer zu einem Harze zusammenzieht. Dieses wasche man so lange aus, als das Wasser noch unorganische

Bestandtheile entzieht, löse es noch feucht in gewöhnlichem Alkohol und versetze diese Lösung so lange mit Bleiessig bis keine Reaction von Gerbstoff mehr zu finden ist. Aus dem Filtrate entferne man die oft nur Spuren betragende Menge Blei und digerire einige Zeit mit reiner Thierkohle. Das so erhaltene goldgelbe Filtrat überlasse man der freiwilligen Verdunstung oder ziehe bei grösseren Mengen den Alkohol ab und verdampfe im Wasserbade.

Das als Rückstand erhaltene goldgelbe Colocynthin digerire man jetzt, nachdem es zu einem feinen Pulver zerrieben worden ist, so lange mit wasserfreiem Aether als dieser etwas aufnimmt. Was ungelöst bleibt, ist reines Colocynthin.

Das Colocynthitin erhält man, wenn man den in Wasser unlöslichen Theil des geistigen Extractes mit Aether auszieht, die braune Lösung mit Thierkohle digerirt, den Aether durch Destillation entfernt und den trocknen Rückstand in möglichst wasserfreiem Alkohol aufnimmt. Hierbei scheiden sich weisse, sehr feine Kryställchen aus, und diese sind Colocynthitin. Durch Auflösen in heissem Alkohol und Entfärben durch etwas Blutkohle werden sie blendend weiss in schiefen rhomboidischen Säulen erhalten.

Zur Darstellung der weiteren Stoffe verfahre man auf nachstehende Weise:

1) der in der wässerigen Lösung erzeugte Bleizuckerniederschlag wird nach dem Auswaschen mit Wasser angerieben, durch Hydrothion zersetzt; das rothbraune sehr bittere Filtrat zur Trockne verdampft, hinterlässt nach Entfärbung der anhängenden Essigsäure eine rothbraune Masse. Aus dieser nimmt Aether nur wenig des in der früheren Abhandlung mit 4 bezeichneten Körpers nebst Spuren von Colocynthitin. Der Rückstand ist in Wasser jetzt nur noch zum geringsten Theile löslich; es entzieht dieses Colycynthin und einen rothbraunen Farbestoff, während sich der Rest vollständig in Alkohol auflöst und als der sub 6 aufgeführte Stoff verhält.

Das gebildete Schwefelblei digerirt man mit Alkohol, dieser färbt sich dunkel rothbraun, man stellt in die Wärme und filtrirt noch heiss; beim Erkalten scheidet sich eine körnige Masse aus, nur wenig gefärbt; diese besteht nach weiterer Untersuchung aus: Colocynthitin und dem in Aether und Alkohol löslichen Körper.

Beim Abdestilliren des Weingeistes findet noch geringe Ausscheidung des oben genannten Stoffes statt, und es bleibt der sub 6 aufgeführte Körper in Lösung.

2) Der bei Bereitung des Colocynthins erhaltene starke Bleiessigniederschlag mit Wasser angerieben, durch Hydrothion zersetzt, lieferte eine braunrothe Flüssigkeit mit viel freier Essigsäure. Beim Eindampfen derselben trübte sie sich unter starker Abscheidung einer gelben pulverigen Masse. Man verdampft, um alle Essigsäure zu entfernen, zur Trockne und versucht aufs Neue in Wasser zu lösen; nur der geringere Theil wird aufgenommen, er besitzt eine schön braunrothe Farbe und enthält ziemlich viel Colocynthin, der in Aether löslichen Stoffe nur sehr wenig, dagegen besteht die Hauptmasse aus zwei braunen Farbestoffen, von denen einer in Alkohol und einer in Wasser löslich ist.

Die Trennung der Körper nimmt man am besten so vor, dass man vorsichtig zur Trockne verdampft, mit Aether erschöpft, die beiden löslichen Stoffe, Colocynthitin und gelbe Materie, durch Wasser scheidet, und den in Aether unlöslichen Rückstand in Wasser auflöst; die beiden Farbestoffe fallen jetzt durch Bleiessig fast vollständig, und aus der Flüssigkeit gewinnt man das Colocynthin durch genaues Sättigen derselben mit Natron und Fällen mit Gerbstoff. Der Bleiessigniederschlag zersetzt, liefert die beiden Farbestoffe.

Der in Wasser unlösliche Theil wird in absolutem Alkohol aufgenommen; es scheiden sich dabei nur geringe Mengen von Colocynthitin aus, während sich die Lösung stark braun zeigt; nach dem Abziehen des Alkohols und Verdampfen zur Trockne zog absoluter Aether noch wenig der gelben Substanz aus.

Der Rest ist in Wasser unlöslich, löst sich leicht wieder in Weingeist und wird durch Eingiessen in Wasser vollständig als gelblich-weisses Pulver gefällt.

Aus dem Schwefelblei des Bleiessigniederschlages zog Weingeist viel aus, Aether entzog eine ziemliche Menge von gelber Substanz; der Rückstand löste sich in absolutem Alkohol unter Abscheidung von wenig Colocynthitin; er selbst war in Alkohol löslicher Farbestoff.

3) Jenes Schwefelblei, welches nach pag. 224 d. Jahrb. erhalten wurde, wird nach dem Trocknen ebenfalls mit Alkohol ausgezogen, es findet sich in der gelbrothen Lösung, die einen starken bitteren Geschmack besitzt, in Aether löslicher gelber Stoff und die Hauptmasse ist der oft erwähnte rothbraune in Alkohol lösliche Körper.

4) Der Theil, welcher sich (pag. 225 d. Jahrb.) in Wasser nicht auflöst, und aus welchem durch Lösen in absolutem Weingeist das Colocynthitin gewonnen worden, erleidet in dieser Lösung durch weingeistige Bleizuckerlösung eine Trübung; es wird damit ausgefällt, in dem Niederschlage findet sich Farbestoff und was nicht gefällt wird, ist der oft erwähnte in Aether lösliche gelbe Körper.

Jener Theil aber, den Aether ungelöst gelassen, wurde in Weingeist aufgenommen, und da die Lösung ebenfalls durch Bleizucker getrübt wurde, damit ausgefällt; der Niederschlag enthielt Farbestoff, während in der Flüssigkeit der Körper No. 6. vorgefunden wurde.

5) Wenn man die bei der Bereitung des reinen Colocynthins erhaltene wässerige Flüssigkeit, aus der durch Tannin der Bitterstoff gefällt worden ist, bis zur Hälfte eindampft und durch kohlensaures Natron neutralisirt, so lässt sich durch Tannin ein weiterer Niederschlag erzeugen, der ebenfalls wie oben angegeben auf Colocynthin benutzt werden kann; nur hängt merkwürdiger Weise diesem viel mehr des in Aether löslichen Stoffes an.

Fällt man jetzt die vom Gerbstoffniederschlage abgelaufene Flüssigkeit nochmals durch Bleiessig, so bleibt ein rein goldgelbes Filtrat, welches nach der Sättigung

mit Natron von neuem sehr schönen weissen Tanninniederschlag giebt und abermals Colocynthin liefert.

6) Zieht man die mit Alkohol extrahirte Coloquinthen schliesslich noch mit Wasser aus, versetzt das schleimige Decoct zum Fällen des Schleimes mit Alkohol, filtrirt und verfährt wie oben, so giebt auch dies noch eine lohnende Ausbeute an Colocynthin.

Versuchsweise zersetzte ich auch den in Alkohol gelösten Gerbstoffniederschlag mit Aetzkalk; es geht die Operation rasch von statten, aber das Filtrat enthält eine bedeutende Menge Kalk; dieser kann durch eingeleitete Kohlensäure nicht entfernt werden.

Die Reinigung eines so bereiteten Colocynthins lässt sich dann nur so ausführen, dass man von neuem mit Tannin fällt und durch Bleiessig zersetzt.

Wegen der sehr geringen Ausbeute an krystallisirtem Colocynthitin aus dem Marke der Coloquinthen untersuchte ich die Samen auf diesen Körper, fand aber meine Erwartung nicht befriedigt, indem die Ausbeute aus 1 Pfund Samen sehr gering war.

Als Hauptbestandtheil der Samen ist vor allem zu nennen, ein fettes mildes Oel; man erhält es beim Ausziehen der Samen mit heissem Alkohol nur in geringer Menge; dagegen lässt es sich durch Aether ausziehen; es bleibt vom Verdunsten des Aethers in hellen Tropfen zurück, durch Schütteln mit Wasser kann man alle Bitterkeit entziehen.

In dem weingeistigen vom Oele befreiten Auszuge sind keine neuen Bestandtheile aufgefunden worden; es finden sich die bereits oben angeführten in grösserer oder geringerer Menge.

Kocht man endlich die durch Alkohol und Aether erschöpften Samen mit Wasser, so erhält man einen schleimigen Absud, der kaum einen Geschmack besitzt, aber beim Erkalten fest gelatinirt. In ihm lässt sich eine grosse Menge von Pectin nachweisen.

Das Colocynthin erleidet, wie schon früher angeführt

wurde, durch Behandlung mit Säure eine Spaltung, es bildet sich Zucker unter Ausscheidung eines neuen Körpers, der in Aether löslich ist und den Namen Colocynthein erhalten soll.

Wird die wässerige Lösung des reinen Colocynthins mit Schwefelsäure versetzt, so entsteht augenblicklich eine weisse Trübung unter Bildung von Niederschlag; beim Kochen mit Wasser zieht sich das Colocynthein zu einer Harzmasse zusammen; nach vollständiger Zersetzung des Colocynthins, wozu stundenlanges Kochen nöthig ist, wird durch Waschen mit Wasser alle Säure entfernt und das Colocynthein in absolutem Aether gelöst. Sollte sich der in Wasser unlösliche Körper nicht vollständig im Aether auflösen, so rührt dies von Unreinigkeiten oder auch von unzersetztem Colocynthin her.

Von reinem Colocynthin wurden nachstehende Verbrennungsresultate erhalten:

1) 0,354 Grm. des bei 100° C. im Luftbade getrockneten Körpers gab:

CO^2	0,770	C	210,00
HO	0,263	H	29,22

2) 0,342 Grm. lieferten ebenfalls mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt:

CO^2	0,746	C	203,45
HO	0,230	H	25,56

3) 0,256 Grm. gaben:

CO^2	0,557	C	152,90
HO	0,180	H	20,00

Es ergiebt sich somit in 100 Theilen Colocynthin:

	I.	II.	III.
C	56,27	59,48	59,37
H	8,00	8,00	8,00
O	32,63	32,52	32,53
Summa	100	100	100

und als Mittel dieser Zahlen:

	gefunden		berechnet
C	59,73	C	56 = 59,78
H	8,64	H	42 = 8,47
O	32,64	O	23 = 32,75
Summa	100,00		100,00.

Zur Controlirung dieser Formel wurde, nachdem die Umbildung des Colocynthins in Colocynthein statt gefunden hatte, die Bestimmung des gebildeten Zuckers nach der Trommer'schen Methode vorgenommen; es ergaben sich Resultate, die mit der Theorie ziemlich genau stimmten; denn nachdem 0,648 Grm. reines Colocynthin mehrere Tage mit Schwefelsäure einer Temperatur von 100° C. ausgesetzt war, wurde nach Abscheidung des Colocyntheins der Zucker mit der Fehling'schen Flüssigkeit bestimmt, es ergab sich 0,050 Traubenzucker.

Das Colocynthein gab nachstehende Verbrennungsproducte:

1) 0,275 gab:

CO^2 0,666	C 181,63
HO 0,197	H 21,88

2) 0,343 gab auf dieselbe Weise behandelt:

CO^2 0,830	C 226,36
HO 0,253	H 28,11

Es ergiebt sich somit:

gefunden	berechnet
C 65,99	C 44 = 66,00
H 8,01	H 32 = 08,00
O 26,00	O 13 = 26,00
Summa 100,00	100,00.

Setzen wir die Formel des Colocyntheins =

	C	H	O
Rohrzucker	12	10	10
	56	42	23 = Colocynthin.

Es bleibt nun noch weiter übrig die Eigenschaften des Colocynthitins, der in Aether löslichen harzartigen Körper und der beiden in Aether unlöslichen aber in Alkohol löslichen Stoffe, nebst der Farbestoffe, zu erforschen und mitzutheilen.

Das Colocynthitin stellt im reinen Zustande ein blendend weisses Pulver dar, welches unter dem Mikroskope als aus feinen schiefrhomboidschen Säulchen zusammengesetzt befunden wird. Es ist in kaltem absolutem Alkohol fast unlöslich, dagegen löst es sich in heissem

auf und krystallisirt beim Erkalten wieder zum Theil heraus, während der Rest zu einer Gallerte erstarrt und den Weingeist in eigenthümlicher Weise gebunden hält, so dass nur sehr langsam eine Umwandlung der Gallerte in ein weisses krystallinisches Pulver statt findet.

Nachdem ich die bei der Untersuchung der Bryonia und Coloquinthen bis jetzt von mir erhaltenen Resultate hier mitgetheilt, glaube ich einen abermaligen Beweis dafür geliefert zu haben, dass Pflanzen einer Familie in der Regel, wenn auch nicht dieselben so doch sehr ähnliche Körper erzeugen. Nachstehendes als kleinen Beleg.

Bryonia:	*Coloquinthen:*
Bryonin (Sacharogen)	Colocynthin (Sacharogen)
C 96. H 80. O 38.	C 56. H 42. O 23.
Bryonitin krystallisirbar.	Colocynthitin krystallisirbar.
Harz in Aether löslich.	Harz in Aether löslich.
„ „ Alkohol „	„ „ Alkohol „
Farbstoff in Alkohol löslich.	Farbstoff in Alkohol löslich.
„ „ Wasser „	„ „ Wasser „
Stärkmehl.	Gummi und Schleim.
Festes Fett.	Flüssiges Fett.

Die beiden in Wasser löslichen Bitterstoffe zeigen sich besonders darin verschieden, dass das Bryonin bei der Spaltung in drei Körper zerfällt, was beim Colocynthin nicht statt findet. — Das

Colocynthin $= C_{44}H_{32}O_{13} + C_{12}H_{10}O_{10}$

Bryonin $= C_{42}H_{35}O_{14} + C_{42}H_{37}O_{16} + C^{12}H^{10}O^{10}$.

Weiter dürfte nicht ohne Interesse sein, dass man bei beiden Pflanzen auf ganz demselben Wege die sich gleichsam parallel laufenden Stoffe darzustellen vermag.

Die beiden krystallisirbaren Körper, das Colocynthitin und Bryonitin, sind leider in so geringer Menge vorhanden, dass ich aus 12 Pfd. Coloquinthen und 20 Pfd. Bryonia je nur einige Gramme erzielte. Ich werde jedoch bemüht sein, mir mehr Material zu verschaffen um weitere Versuche anstellen zu können. Von Seite der Herren Aerzte wurde mir die Versicherung gegeben mit den einzelnen oben beschriebenen Stoffen therapeutische Versuche anstellen zu wollen.

Kali tartaricum aus gewöhnlichem kalkhaltigem Cremor tartari darzustellen;

von

Rebling.

Wie ich schon bei der Bereitung des *Tart. natronat.* darauf hingewiesen, dass mein Verfahren zur Darstellung dieses Präparats ebenfalls angewendet werden könnte: so unternahm ich zur Bestätigung dieses folgenden Versuch, um zu ermitteln, wie viel Pottasche man nöthig habe, um eine gewisse Quantität *Cremor tartari* von seinem Kalkgehalte zu befreien.

Ich fand, dass wenn 6 Theile gereinigte Pottasche mit 10 Theilen gepulvertem kalkhaltigem Weinstein und 32 Theilen Wasser $^1/_4$ Stunde gekocht und hierauf filtrirt wurden, das klare Filtrat frei vom Kalk war, oxalsaures Kali gab keinen Niederschlag damit, und eine Probe davon mit einigen Tropfen *Liq. Kali carbon. e tartaro* versetzt und einige Secunden gekocht, blieb im Probeglase vollkommen klar. Mehr Weinstein kann jedoch auf diese Weise die Pottasche nicht entkalken; denn giebt man das Filtrat in die Kochschale zurück, fügt noch 2 Theile Weinstein hinzu und kocht die nöthige Zeit, so ist zwar das Filtrat klar, mit einigen Tropfen reiner Pottaschenlösung versetzt, wird es jedoch beim Kochen ganz milchicht trübe, ein Zeichen, dass der in den später hinzugesetzten 2 Theilen Weinstein befindliche Kalk nicht als kohlensaurer ausgefällt worden war.

Mehr als 10 Theile Weinstein auf 6 Theile Kali darf also nicht genommen werden; zu der gekochten und filtrirten Flüssigkeit giebt man hierauf — um das Präparat *lege artis* zu beenden — noch so viel gepulverten (als z. B. die *Pharm. boruss.* angiebt) durch Salzsäure gereinigten Weinstein, also $3^1/_2$ Theile, erwärmt bis zur Auflösung, filtrirt und krystallisirt.

Das Vortheilhafte dieses Verfahrens braucht wohl ebenfalls nicht hervorgehoben zu werden, das Präparat schleppt sich nicht tagelang hin und der Arbeiter hat

anstatt $13^1/_2$ Theile nur $3^1/_2$ Theile Weinstein durch Salzsäure zu reinigen.

Mittheilung über Bryonia alba;

von

G. F. Walz.

Bei der Darstellung des Bryonins zum Zwecke der weiteren Untersuchung nahm ich nochmals eine ausführliche Behandlung der trocknen *Rad. Bryoniae* auf ihre chemischen Bestandtheile vor und bin dabei zu folgenden Resultaten gelangt; zugleich füge ich die Art der Behandlung hier bei.

10 Pfd. trockne Wurzeln wurden mit Alkohol von 0,830 spec. Gew. so oft (viermal) ausgezogen und abgepresst, als noch eine etwas gefärbte Tinctur erzielt wurde. Von den filtrirten geistigen Auszügen wurde der Alkohol im Wasserbade abdestillirt und der Rückstand unter beständigem Umrühren zur Trockne verdampft.

Das rothbraune Extract wurde nun so lange mit kaltem Wasser behandelt, als sich etwas auflöste.

Die wässerige Lösung von rothgelber Farbe und kratzend bitterem Geschmack wurde mit Bleizucker versetzt; es entstand nur schwache Trübung, aber durch Bleiessig bildete sich starker Niederschlag von gelber Farbe. Es wurde die ganze wässerige Flüssigkeit vollständig mit Bleiessig ausgefällt, der Niederschlag mit Wasser gut abgewaschen und durch Hydrothion zersetzt.

Die wässerige Flüssigkeit, welche über dem gebildeten Schwefelblei stand, war von gelbbrauner Farbe und starkem bitterem Geschmack. Dieselbe vorsichtig zur Trockne verdampft, wodurch alle Essigsäure entfernt wurde, hinterliess etwa 5 Drachmen einer braunen Masse. Diese wurde mit absolutem Aether übergossen, derselbe färbte sich stark rothbraun und löste den grösseren Theil auf. Nach dem Abdestilliren des Aethers blieb eine krümliche Masse; sie wurde mit absolutem Alkohol übergossen; es löste sich ein Theil mit rothbrau-

ner Farbe auf, während der andere sich in weissen Kryställchen als unlöslich ausschied — Bryonitin. Der in Aether unlösliche Rest war nur theilweise in Wasser löslich; die Lösung war rothbraun und schmeckte stark bitter. Sie wurde weiter untersucht und bestand aus Gummi, rothbraunem Farbestoff und Bryonin. Diese drei Stoffe wurden auf die Weise getrennt, dass der Farbestoff zunächst durch Bleizucker, das Gummi durch Bleiessig, und aus der von Bleioxyd befreiten Flüssigkeit das Bryonin durch Tannin gefällt wurde. Dem Bryonin hing noch etwas Bryonitin an, welches durch Aether entzogen wurde.

Das beim Zersetzen des Bleiessigniederschlags erhaltene Schwefelblei wurde mit Alkohol vollkommen ausgezogen; man erhielt eine braunrothe Tinctur von bitterem Geschmack. Verdampft blieben 3 — 4 Drachmen einer braunen, sehr spröden Masse zurück; diese trat an Aether nichts ab, löste sich auch in absolutem Alkohol ohne allen Rückstand. Auf Zusatz einer geistigen Bleizuckerlösung entstand keine Trübung; der Weingeist verdunstet, liess eine glänzende, braune, leicht zerreibliche Masse zurück.

Aus der vom Bleiessigniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde das Blei durch Hydrothion gefällt, das Schwefelblei gut ausgewaschen, getrocknet und mit Alkohol ausgezogen. Man erhielt eine dunkelrothbraune Tinctur. Nach dem Entfernen des Alkohols blieben einige Drachmen eines etwas zähen Rückstandes. Man löste in absolutem Alkohol; es schieden sich Flocken ab, welche sich als Gummi mit wenig Farbstoff nebst Spuren von Bryonitin erwiesen. Es wurde abermals bis zur Trockne verdampft und blieb ein ähnlicher Rückstand. Aus diesem zog Aether einen Theil; nach dem Abdestilliren des Aethers blieb eine braune, in Wasser unlösliche Masse, welche sich in absolutem Alkohol fast vollständig löste, unter Abscheidung von wenig Bryonitin. Der in Aether unlösliche Theil wurde von Wasser nur theilweise aufgenommen; es blieb ein brauner, in Alkohol löslicher

Theil zurück. Dieser wurde durch geistige Bleizuckerlösung nicht gefällt, nach dem Verdampfen blieb der obengenannte braune glänzende Körper.

Der in Wasser lösliche Theil von dunkelrothbrauner Farbe schmeckte stark bitter, er enthielt noch verschiedene Stoffe; durch Bleizucker wurde der braune Farbstoff in Wasser löslich gefällt; Bleiessig erzeugte ebenfalls starken Niederschlag; dieser enthielt nach dem Zersetzen noch Gummi und wenig Farbstoff, und in der vom Bleiessigniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit war noch viel Bryonin, welchem Aether etwas Bryonitin entzog.

Jene Theile des in Aether löslichen, aus welchen durch absoluten Alkohol das Bryonitin gleichsam gefällt worden war, wurden von den beiden Operationen vereinigt; sie bildeten eine rothbraune Tinctur von bitterem Geschmack, erlitten aber durch weingeistige Bleizuckerlösung eine starke Trübung. Man fällte damit aus; der Niederschlag lieferte nach dem Zersetzen einen eigenthümlichen fettartigen Körper, während die Lösung beim Verdampfen eine gelbrothe Substanz von bitterem Geschmack und harzartigem Ansehen hinterliess.

Das aus den verschiedenen Theilen erhaltene Bryonitin wurde nun in Aether gelöst und mit Thierkohle in Digestion gebracht; nur langsam ging die Entfärbung von Statten, beim Abdestilliren des Aethers zeigten sich an den Wänden der Retorte weisse Rinden, und nachdem der grösste Theil abdestillirt war und der Retorten-Inhalt beim Abkühlen erstarrte, hatte sich eine weisse, körnig gallertartige Masse, aus feinen Krystallen bestehend, gebildet, während ein braunes Harz am Boden abgeschieden war. Auf Zusatz von kochendem Wasser lösten sich die Krystalle auf, unter Zurücklassung des braunen, oben erwähnten bitteren Harzes. Es krystallisirte aus der wässerigen Lösung reines Bryonitin.

Die ursprüngliche wässerige Lösung, aus welcher man durch Hydrothion das Bleioxyd gefällt hatte, war nur leicht weingelb gefärbt, von sehr bitterem Geschmack;

sie wurde mit reiner wässeriger Tanninlösung so lange versetzt, als ein Niederschlag entstand. Die Flüssigkeit wurde erwärmt und es zog sich der Niederschlag sehr schnell in eine glänzende harzähnliche Masse zusammen. Die abgegossene saure Flüssigkeit durch kohlensaures Natron neutralisirt, gab noch Niederschlag, der sich jedoch nicht so leicht in ein Harz zusammenzog. In der völlig neutralen, von den entstandenen Flocken abfiltrirten Flüssigkeit war noch überschüssiger Gerbstoff mit Bitterstoff enthalten.

Zur Entfernung des ersteren wurde mit basisch essigsaurem Bleioxyd gefällt, das überschüssige Blei durch Schwefelsäure entfernt, mit Natron genau neutralisirt und zur Trockne vorsichtig abgedampft. Es blieb ein sehr bitteres Extract; dieses wurde zunächst mit absolutem Aether digerirt, um auf Bryonitin zu prüfen; nach dem Verdunsten des Aethers blieben nur Spuren zurück. Was ungelöst geblieben, enthielt noch etwas Gummi und Zucker, nebst Bryonin, welches die Ursache des bitteren Geschmackes war.

Der Gerbstoffniederschlag wurde als harzartige Masse in Alkohol gelöst und versuchsweise mit in Weingeist vertheiltem Aetzkalk gemischt; nach mehrstündiger Digestion war aller Gerbstoff aus der Flüssigkeit entfernt, dieselbe hatte aber eine hochrothe, ins Violette spielende Farbe angenommen. Die geistige Lösung wurde noch einige Tage mit reiner Thierkohle digerirt, ohne die Farbe zu entfernen.

Der grössere Theil des Alkohols wurde abdestillirt und der Rest durch freiwillige Verdunstung entfernt; es blieb eine in dünnen Lagen durchsichtige, körnige, röthlich-weisse Masse, luftbeständig und frei von allen Aschenbestandtheilen. Mit absolutem Aether wurde das fast reine Bryonin so lange digerirt und anhaltend geschüttelt, als noch etwas aufgenommen wurde. Nach dem Verdunsten des Aethers blieb etwas des oft erwähnten Harzes von sehr bitterem Geschmack. Um dem Bryonin die

röthliche, durch den Kalk entstandene Farbe zu entziehen, musste nochmals in Wasser gelöst, durch Tannin gefällt und vermittelst Bleioxyd zersetzt werden.

Das so von aller Beimischung befreite Bryonin wurde nochmals in Wasser gelöst und abermals mit reiner Blutkohle digerirt; die nur sehr wenig gefärbte Lösung verlor alle Farbe und liess beim Verdampfen reines Bryonin zurück.

Der S. 217 d. Jahrb. berührte, durch Wasser ausgewaschene Harzrückstand sollte nun zunächst in absolutem Alkohol gelöst werden, in der Hoffnung, dass sich, gestützt auf die früheren Beobachtungen, sogleich das Bryonitin in Krystallen ausscheiden würde. Es löste sich allerdings nur theilweise fragliches Harz auf, aber was sich ausgeschieden hat, waren diesmal nicht blendend weisse Krystalle, sondern eine schmutzig-braune körnige Masse. Diese wurde auf einem Filter gesammelt und mit absolutem Alkohol, so lange dieser gefärbt ablief, nachgewaschen. Der Rückstand löste sich in Aether, unter Zurücklassung einer sehr feinen Masse von grauer Farbe, welche sich bei weiterer Untersuchung als eine geschmacklose gummiartige verhielt.

Die ätherische Lösung, stark braun gefärbt, wurde mit Thierkohle in Berührung gebracht; diese wirkte sehr langsam entfärbend; nach dem Abdestilliren des Aethers erstarrte der Rückstand zu einer gelblich-weissen Masse, unter Abscheidung von einer braunen harzartigen.

Man löste jetzt in kochendem Wasser; beim Erkalten schied sich Bryonitin aus, welches beim wiederholten Lösen in heissem Wasser und Behandeln mit Thierkohle völlig gereinigt wurde. Was sich in Wasser nicht löste, wurde in Aether aufgenommen und später mit dem in Aether löslichen Theile vereinigt.

Die oben erwähnte Lösung in absolutem Alkohol wurde ebenfalls mit Thierkohle digerirt, aber hierdurch nur schwach entfärbt. Nach dem Abdestilliren des Alkohols und Eindampfen des Rückstandes blieb eine braune,

etwas körnige Masse zurück; diese war zum grössten Theil in Aether löslich, unter Zurücklassung einer sehr dunkeln gefärbten Substanz. Letztere war in gewöhnlichem Weingeist löslich, erlitt aber durch geistige Bleizuckerlösung eine starke Trübung; man fällte damit vollständig aus, entfernte aus der Flüssigkeit durch Hydrothion das überschüssige Bleioxyd und liess nach dem Filtriren freiwillig verdunsten; es blieb eine amorphe, sehr bittere, braunglänzende Masse zurück. Der Bleizuckerniederschlag trat nach dem Zersetzen mit Hydrothion an Wasser nur sehr wenig ab, Weingeist dagegen zog aus dem Schwefelblei einen dunkelbraunen amorphen Körper. Dem ätherischen Auszuge entzog Thierkohle auch nur sehr wenig Farbe; der Aether wurde abdestillirt, der Rückstand zur Trockne verdampft und abermals in absolutem Alkohol aufgenommen; es schieden sich von Neuem Flocken aus, die Bryonitin enthielten.

Bleizucker in Alkohol gelöst, erzeugte in der geistigen Lösung starke Trübung mit Niederschlag; es wurde damit ausgefällt, der Ueberschuss an Bleioxyd mit Hydrothion entfernt und abermals abgedampft. Der Rückstand, welcher vom Bleizucker viele freie Essigsäure enthielt, musste zur Entfernung derselben öfter ausgewaschen werden; es entzog dieses nur sehr wenig Bitterstoff. Der von Säure befreite Rückstand erstarrte zu einer rothbraunen Masse von eigenthümlichem Geruch. Man versuchte nun die Eigenschaften dieses Körpers festzustellen und löste zunächst in absolutem Alkohol; es schieden sich bei der Auflösung sehr feine flimmernde Kryställchen in reichlicher Menge aus, als man jedoch die unvollständig gelöste Mischung etwas erwärmte, so verschwanden die Kryställchen, ohne sich beim Erkalten wieder auszuscheiden; auch ein weiteres Verdünnen mit absolutem Alkohol brachte keine Scheidung mehr hervor.

Es musste somit der Alkohol abermals verdampft und der Rückstand von Neuem in kaltem absolutem Weingeiste gelöst werden. Hierbei schieden sich die

fraglichen Krystalle wieder aus; sie wurden abfiltrirt und auf Bryonitin benutzt. Die geistige Lösung von Neuem zur Trockne verdampft, hinterliess eine nur wenig veränderte Masse.

Der in der alkoholischen Auflösung entstandene Bleizuckerniederschlag wurde durch Hydrothion zersetzt; Wasser nahm daraus sehr wenig auf, dagegen färbte sich Alkohol braunroth und liess beim Verdampfen eine braune, bei 0° noch weiche, fettartige Masse von eigenthümlichem Geruch, aber ohne alle Bitterkeit zurück.

Dieser zuletzt genannte Körper muss den früher aufgezählten noch zugefügt werden.

Als Resultat des Mitgetheilten möchte anzuführen sein, dass in dem in Wasser löslichen Theile des geistigen Auszuges vorzugsweise enthalten sind: viel Bryonin, wenig Bryonitin, in Aether lösliches gelbes Harz und braunes Fett, in Alkohol und Wasser löslicher Farbstoff.

Dagegen im unlöslichen fand sich nur wenig Bryonin, mehr Bryonitin, in Aether lösliches gelbes Harz und braunes Fett, nebst in Alkohol löslichen Farbstoff.

Es wurde zunächst die Zusammensetzung des Bryonins ermittelt: das bei gewöhnlicher Temperatur getrocknete Bryonin 2,558 Grm. verlor bei 100° C. im Luftbade 0,142 Grm. Wasser, also 5,55 Procent.

1. Versuch. 0,201 im Luftbade getrocknete Substanz, mit chromsaurem Bleioxyd verbrannt, gab:

CO^2 443	C 120,81
HO 150	H 16,68.

2. 0,224 Substanz lieferte:

CO^2 490	C 133,45
HO 169	H 18,77.

3. 0,253 Bryonin gab:

CO^2 554	C 151,20
HO 194	H 21,55.

Es ergiebt sich hieraus folgende Zusammensetzung:

1. Versuch	2. Versuch	3. Versuch
C 60,01	C 59,99	C 59,72
H 8,29	H 8,37	H 8,51
O 31,70	O 31,74	O 31,77
Summa 100,00	100,00	100,00.

Und somit folgende Zusammensetzung in 100 Theilen:

gefunden	berechnet
C 59,91	C 96—60,00
H 8,37	H 80— 8,33
O 31,72	O 38—31,66
Summa 100,00	99,99.

Die hier aufgestellte Formel ist nicht bloss eine empirische, es wird sich aus den späteren Resultaten ergeben.

Dass das Bryonin durch Behandeln mit Säuren gespalten werden kann, habe ich bereits früher angeführt.

Zur Ermittelung der Zersetzungsproducte wurden 2,044 des trocknen Bryonins mit viel Wasser gelöst und gekocht; es entstand Trübung, und mit der gleichen Menge Schwefelsäure versetzt, starker Niederschlag; es wurde so lange gekocht, als noch unzersetztes Bryonin zu beobachten war. Der in Wasser unlösliche Theil erschien nicht in Krystallen, sondern als eine zusammengebackene gelbe Masse. Nach vollständigem Aussüssen mit Wasser wurde in Aether gelöst; dieser nahm einen Theil auf; nach dem freiwilligen Verdunsten des Aethers blieb eine gelblich-weisse, leicht zerreibliche Masse, die sich beim Kauen erweicht und nur sehr wenig bittern Geschmack besitzt; es wäre dies Bryoretin. Was in Aether unlöslich, löste sich in Alkohol und ist von Bryoretin verschieden.

Von diesem neuen Körper Bryoretin wurde folgende Verbrennung ausgeführt:

1. 0,235 Grm. mit chromsaurem Bleioxyd gab:
   CO^2 546 C 149,00
   HO 186 H 20,66.
2. 0,258 Grm. gab:
   CO^2 599 C 163,36
   HO 206 H 22,88.

3. 0,248 Grm. gab:

CO^2 573	C 156,23
HO 195	H 22,66.

Hiernach stellt sich die Zusammensetzung des Bryoretins:

I.	II.	III.
C 63,40	C 63,31	C 62,58
H 8,79	H 8,83	H 8,74
O 28,01	O 27,86	O 28,68
Summa 100,00	100,00	100,00.

Auf 100 berechnet:

1. gefunden	2. berechnet
C 63,09	C 42 — 63,13
H 8,78	H 35 — 8,77
O 28,13	O 14 — 28,10
Summa 100,00	100,00.

Das in Aether unlösliche Spaltungsproduct löst sich in Alkohol und wird durch Thierkohle bedeutend entfärbt; es erstarrt nach dem Verdampfen des Alkohols zu einer klaren amorphen Masse und liefert beim Verbrennen folgende Resultate:

1. 0,247 Grm. lufttrockne Substanz gab:

CO^2 = 0,543 = C 148,00
HO = 0,208 = H 23,20.

2. 0,245 Grm. lieferte:

CO^2 = 0,539 = C 147,00
HO = 0,206 = H 22,90.

Es ergiebt sich hieraus die Zusammensetzung in 100:

gefunden	berechnet
C 60,00	C 42 = 60,43
H 9,36	H 37 = 8,87
O 30,64	O 16 = 30,70
Summa 100,00	100,00.

Es unterscheidet sich dieser Körper von dem Bryoretin in dem Gehalte an 2 Atomen Wasser, und deshalb möchte ich den Namen Hydrobryotin vorschlagen.

Die Frage nun, ob die hier für das Bryoretin und Hydrobryotin aufgestellte Formel die richtige sei, möchte sich durch folgende Zusammenstellung beantworten:

Bryoretin	C 42	H 35	O 14
Hydrobryotin	C 42	H 37	O 16
Zucker	C 12	H 12	O 12
Summa . . .	C 96	H 84	O 42

entspricht dem Bryonin mit 4 At. Wasser.

Zur Controle wurde die vom Bryoretin abfiltrirte Flüssigkeit auf Zucker untersucht, und gefunden, dass aus der oben bemerkten Menge von 2,044 Grm. durch die Fehling'sche Flüssigkeit 0,364 Grm. gefunden wurde. — Nach der Theorie sollten 0,383 gebildet worden sein.

Ueber die anästhetischen Mittel der alten Griechen;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Dass die alten Griechen keinen Aether, kein Chloroform und keinen Amyläther kannten, um die Leidenden, welche chirurgischen Operationen unterworfen werden sollten, zu anästhesiren und ihnen dadurch den Schmerz unfühlbar zu machen, ist bekannt. Doch geht aus den Schriften der Alten hervor, namentlich aus Dioscorides, dass die Alten ein solches schmerzstillendes Mittel zu bereiten wussten, welches sie denjenigen eingaben, die sie einer chirurgischen Operation unterwarfen. In dem Urtexte heisst es wie folgt: „Einige siedeten die Wurzeln der *Mandragora* mit Wein so lange, bis nur $^1/_3$ des dazu verwendeten Weines übrig blieb; sodann wird diese Flüssigkeit durchgeseiht und zum Absetzen hingestellt. Um die Leidenden schlafend zu machen und ihnen die Schmerzen zu benehmen, wenn man schneidende oder glühende Instrumente bei ihnen anwendet, giebt man denselben ein Gläschen voll.“ Hieraus ist zu ersehen, dass die bei den Alten so wichtige Wurzel *Mandragora riza* als schmerz-

stillendes Mittel galt. In Betreff dieser Wurzel ist uns aus den Schriften der Alten noch folgendes Interessante bekannt. *Mandragora* wurde diese Pflanze genannt, *quod ad mandras pecorum aliasque speluncas provenit.* Man nannte diese Pflanze Μανδραγόρας μέλας *sive* ἀντίμηλον *sive* Κιρκαία nach der im Alterthum so berühmten Zauberin Circe. „*Circaea nomine a Circe deducta, quoniam radix ad amatoria conducere videtur.*“ Apollodorus erwähnt dieser Wurzel als eines Zaubermittels und deshalb schnitt man nach Plinius aus derselben menschliche Figuren als Amulete gegen Hexerei und Uebel aller Art. Theophrast erwähnt dieser Wurzel *cujus inter venenum et soporem media vis est,* und Appolejus sagt: *Dedi non venenum, sed somniferum Mandragoram, illum gravedens compertae famosum, et morti simillimi soporis efficacem.* Von Jemand, der in seinen Geschäften faul war, sagten die Alten, dass er *Mandragora* getrunken habe und sich der *Mandragora* bedient habe. Der Wein, den sich die Alten aus dieser Wurzel bereiteten, hiess Μανδραγορίτης οἶνος.

Die empirischen Aerzte im Orient nennen ihre Handschriften, die sie als grosse Geheimnisse halten und vom Vater auf Sohn und Enkel vererben, *Jatrosophia,* d. i. Medicinisches Weisheitsbuch. Ein solches Manuscript kam in die Hände eines um das Jahr 1461 im Oriente sich aufhaltenden Arztes.

Ueber einen prächtigen Firniss aus Asphalt und Benzin;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Um Arzneien vor dem Einflusse des Lichtes zu schützen, sind die Hyalith-Gläser gewiss die vorzüglichsten; wenn man solche jedoch nicht besitzt, so ist man gezwungen, die Gläser mit schwarzem Papier oder mit einer schwarzen Oelfarbe zu überstreichen. Seit einiger

Zeit bediene ich mich eines Firnisses, der in jeder Beziehung ausgezeichnet ist und den ich allen Apothekern vorschlagen möchte, um in einigen Minuten mehrere Gläser schwarz zu bestreichen. Dieser Firniss besteht in einer Lösung des Asphalts in rohem Benzin, d. i. ungereinigtem Steinkohlenöl, wie solches unter dem Namen *Ol. Lithantracis* zu erhalten ist. Mittelst dieses prächtig schwarzen Firnisses lassen sich die Gläser ganz nach Belieben dünn oder dick anstreichen, und schon nach einigen Augenblicken ist derselbe vollkommen trocken, besonders wenn man die damit bestrichenen Gläser an die Sonne stellen kann.

Ein eben so schöner und im Augenblicke trocknender Firniss lässt sich durch Lösung des gewöhnlichen Bernsteins in Chloroform bereiten. Wird diese Lösung in ein Glas gegossen, oder ein Glasgefäss damit überstrichen, so trocknet derselbe, indem er eine schöne glänzende Farbe zurücklässt. Dieser Firniss, der sich in sehr vielen Fällen anwenden lässt, kann auch verschiedentlich gefärbt werden, auch mittelst einiger Tropfen kaustischen Ammoniaks wieder aufgelöst und die damit bestrichenen Gegenstände rein hergestellt werden.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die Dauer der Keimfähigkeit der Samen.

Im Archiv für Pharmacie (Monat Mai 1858) lesen wir einen Aufsatz über die Dauer der Keimfähigkeit der Samen verschiedener Pflanzenfamilien. Ein Herr Baxter hätte eine lange Reihe von Versuchen angestellt, und die Resultate hätten ergeben, dass die Samen eine bestimmte Dauer der Keimfähigkeit haben.

Nach meinen Versuchen kann ich dieser Annahme nicht beipflichten. Im Hause meines Vaters wurden seit 1831 Weizen- und Gerstenkörner in einem verdeckten irdenen Topfe aufbewahrt. Im Jahre 1856 brachte ich einige dieser Samen in die Erde; sie gediehen fast sämmtlich zu Pflanzen, also nach 25 Jahren!

Nach Hrn. Baxter's Versuchen soll die Dauer der Keimfähigkeit der Samen der Gramineen nur acht Jahre währen.

Nach Berichten des Hrn. Prof. Dr. Landerer in Athen keimten Weizenkörner, die man in Sarkophagen Aegyptens gefunden, also nach einigen Tausend Jahren.

Samen von *Ceratonia siliqua*, welche seit 1744 in einem hölzernen Kästchen aufbewahrt waren, keimten 1856 und gediehen zu kleinen Pflänzchen; also nach 112 Jahren! Samen von *Carduus Maria*, in einem Papiersäckchen seit 1774 aufbewahrt, brachte ich 1856 in die Erde, und sie gediehen zu Pflanzen.

Man kann wohl annehmen, dass es bis jetzt noch nicht gelungen, die Keimfähigkeitsdauer der Samen zu bestimmen, sie nach Jahren jeder Familie beizulegen. Die Dauer der Keimfähigkeit ist abhängig von der Aufbewahrung der Samen.

Carl Oelschüz,
Provisor der k. S. Militair-Apotheke
zu Dresden.

III. Monatsbericht.

Ueber die Umstände, welche die Anwesenheit von Säuren und Basen bei chemischen Analysen maskiren können.

Bei analytischen Untersuchungen von Eisenerzen hatte Spiller mehrere Male Flüssigkeiten in Behandlung, welche zu gleicher Zeit Alaun, Citronensäure, phosphorsaures Natron und Ammoniak enthielten. Die Citronensäure war zugesetzt, um die phosphorsaure Thonerde in Auflösung zu halten. Während man nun diese Flüssigkeiten durch ein Barytsalz präcipitirte, erstaunte man, dass nicht gleich eine Trübung entstand, obgleich nun Schwefelsäure und Baryt in dieser Auflösung enthalten waren. Die Ursache dieser Erscheinung konnte nur in der Anwesenheit der Citronensäure liegen, weshalb eine Reihe von Versuchen vorgenommen wurde, um den Einfluss dieser Säure kennen zu lernen, welche sie bei analytischen Untersuchungen ausübt.

Setzt man zu einer Auflösung, welche schwefelsaures und citronensaures Natron enthält, eine geringe Menge salpetersauren Baryt, so entsteht auf dem Puncte, wo die beiden Flüssigkeiten sich einander berühren, ein voluminöser weisser Niederschlag, jedoch verschwindet derselbe augenblicklich, sobald man die Flüssigkeit umschüttelt. Fährt man fort mit Zusatz der Barytlösung, so entsteht der Niederschlag und verschwindet wieder, bis endlich der Augenblick kommt, wo der Niederschlag nicht durch Schütteln verschwindet.

Es wird nun von Spiller die Grenze festgestellt, wo man letzteres Resultat erhält. Er nahm eine gewisse Menge kohlensaures Natron und löste in destillirtem Wasser, vertheilte die Flüssigkeit in zwei gleiche Theile, sättigte die eine Hälfte mit Schwefelsäure, die andere mit Citronensäure. Die Mischung kann man sich vergegenwärtigen durch die Formel:

$$3\,(NaO, SO^3) + 3\,NaO, \overline{Ci}.$$

Diese Zusammenstellung nun drückt vollkommen die letzte Grenze aus von dem Einflusse des citronensauren Natrons. In dem Zustande, worin sich die Auflösung befindet, ist sie nicht durch salpetersauren Baryt zu präcipitiren, fügt man aber nur geringe Spuren von schwefelsaurem Natron hinzu, so erscheint der Niederschlag unmittelbar mit seinen gewöhnlichen Kennzeichen. Die Citronensäure übt also eine deutliche Wirkung aus, um die Präcipitation der Schwefelsäure durch Baryt zu verhindern und die Grenze dieser Wirkung entsteht dann, wenn die Menge der Citronensäure sich verhält wie 1 Aequivalent zu 3 Aequivalenten Schwefelsäure. Es war wichtig, zu wissen, ob der Baryt selbst durch die Gegenwart von Citronensäure berührt wird und ob die unlöslichen Verbindungen, welche er mit andern Säuren bildet, ebenso unter denselben Umständen in Auflösung gehalten werden können. Wenn man eine Auflösung von salpetersaurem Baryt in eine Auflösung von citronensaurem Natron bringt, verschwindet das zuerst sich bildende Präcipitat unmittelbar durch Umschütteln und das Präcipitat bleibt nun permanent, wenn man hat:

$$2\,(3\,NaO,\,\overline{Ci}) + 3\,BaO,\,\overline{Ci}.$$

Bis zur Grenze entsteht ein doppelt lösliches Citrat. Aber die Auflösung ist nicht constant und mit der Zeit sondert sich der citronensaure Baryt beinahe vollständig ab.

Dieselben Erscheinungen, welche man hinsichtlich der Schwefelsäure und des Baryts wahrnimmt, zeigen sich auch bei dem Strontian und dem Blei. Bei letzterem ist bemerkenswerth, dass das Sulphat sich in dem citronensauren Natron vollständig auflöst.

Um zu erfahren, ob auch andere Säuren und Basen ein solches Verhalten zeigen, hat Spiller noch nachfolgende Versuche angestellt:

Baryta. Keine der unlöslichen Verbindungen, welche durch diese Basis entstehen, wird sogleich präcipitirt, wenn citronensaures Natron vorhanden ist. Die Salze, welche angewandt wurden, sind: schwefelsaurer, phosphorsaurer, kohlensaurer, borsaurer, oxalsaurer, weinsteinsaurer, citronensaurer und flusssaurer Baryt. Ausser schwefelsaurem Baryt sind alle andern Verbindungen sogleich löslich in citronensaurem Natron.

Strontiana. Die zur Prüfung verwendeten Salze waren schwefelsaure, phosphorsaure und kohlensaure. Alle werden vollkommen aufgelöst.

Calx. Kohlensaurer, phosphorsaurer und oxalsaurer werden gelöst.

Magnesia. Die Salze dieser Basis scheinen minder dem Einflusse des citronensauren Natrons zu unterliegen. Das Magnesiahydrat und Phosphorammoniak-Magnesia werden wie gewöhnlich präcipitirt. Die einfach phosphorsaure und kohlensaure Magnesia werden dagegen in Auflösung gehalten.

Chromium. Dieses Metall wird im Zustande von Chromsäure weder durch Bleilösungen, noch durch Auflösungen von Silber, Wismuth und Baryt angezeigt. Das Chromblei entsteht selbst dann nicht, wenn man Essigsäure hinzufügt. Uebrigens wird das Chromoxyd, eben so wenig als die Thonerde oder Eisenoxyd durch Ammoniak präcipitirt. Die Phosphate dieser drei Metalle werden gleichfalls durch Citronensäure in Auflösung gehalten.

Sesquioxydum ferricum. Bei Gegenwart von citronensaurem Natron werden die Salze von Eisen weder durch benzoësaures noch bernsteinsaures Ammoniak präcipitirt. Dadurch ist es schwierig, die Anwesenheit von Bernsteinsäure und Benzoësäure festzustellen, weil man die gewöhnliche Methode, die citronensaure Verbindung zu zerlegen, nicht anwenden kann. Das gelbe Blutlaugensalz verursacht keine Spur von Berlinerblau und das Schwefelkaliumcyanid verursacht ebenfalls nicht die mindeste Färbung.

Oxydum ferrosum. Weder Kali noch Ammoniak präcipitiren dieses Oxyd bei Anwesenheit von Citronensäure. Das alkalische Product, welches man durch diesen Zusatz erhält, giebt durch verdünntes Schwefelwasserstoff-Ammoniak eine dunkel olivengrüne Färbung. Wenn die Auflösung concentrirt ist, entsteht unmittelbar ein Präcipitat, worüber sich eine gefärbte Flüssigkeit befindet. Das phosphorsaure Eisen bleibt in Auflösung, der Zusatz von rothem Blutlaugensalz erzeugt kein Berlinerblau.

Manganesium. Die bemerkenswertheste Erscheinung wird durch ein alkalisches Monosulphuretum verursacht. Unter diesen Umständen entsteht kein fleischfarbenes Präcipitat und das Sulphuretum wird, wenn es präcipitirt ist, leicht in einem citronensauren Alkali gelöst. Wenn man citronensaures Ammoniak als Auflösungsmittel verwendet, werden bei der Kochhitze Dämpfe von Schwefelwasserstoff-Ammoniak entwickelt. Das Manganoxyd wird nicht durch kohlensaures Kali präcipitirt, eben so

wenig als das kohlensaure Manganoxydul durch kohlensaures Natron bei Anwesenheit eines auflöslichen Citrats. Durch Aussetzen an die Luft sondert sich allein ein braunes Bioxyd von Mangan aus der ersten der beiden Auflösungen ab.

Nicolum. Die Nickelsalze werden weder durch Aetzkali und durch kohlensaures Kali noch durch Kaliumeisencyanür präcipitirt. Das Schwefelwasserstoff-Ammoniak scheint das einzige Reagens zu sein, welches seine gewöhnliche Reaction bei Anwesenheit von citronensaurem Natron zeigt und entsteht ein schwarzes Präcipitat von Schwefelnickel.

Cobaltum. Die Auflösung dieses Metalles verhält sich ebenso, wie die des Nickels. Die alkalische Lösung von Kobaltoxyd in Kali sondert durch Aussetzen an die Luft Sesquioxyd ab.

Zincum. Das Zinkoxyd kommt mit der Magnesia überein in der Hinsicht, dass dasselbe durch Kali bei Anwesenheit von citronensaurem Natron präcipitirt wird. Das kohlensaure Zinkoxyd bleibt in Auflösung, das Schwefelzink und *Zincum ferro cyanatum* aber werden nicht angegriffen.

In der Metallgruppe, deren Auflösungen unmittelbar durch Schwefelwasserstoff präcipitirt werden, bemerkt man, dass die Citronensäure eine grosse Anzahl der gewöhnlichen Reactionen maskirt.

Plumbum. Unter den Verbindungen dieses Metalles werden das Oxyd, phosphorsaures, kohlensaures, chromsaures, schwefelsaures, oxalsaures, Bromblei, Jodblei, Cyanblei, Eisencyanblei in Auflösung gehalten. Die einzige Verbindung, welche ihre gewöhnlichen Kennzeichen behält, ist Schwefelblei.

Argentum. Wenn man eine kleine Menge salpetersaures Silberoxyd zu einer vollständig gesättigten Lösung von citronensaurem Natron fügt, entsteht bei Berührung beider Flüssigkeiten ein Präcipitat. Es ist aber nur nöthig zu schütteln, so verschwindet das Präcipitat gleich wieder. Setzt man weiter Silberlösung zu, so tritt ein Zeitpunct ein, in welchem der Niederschlag nicht wieder durch Schütteln gelöst wird. Unter den Silbersalzen, welche unter Einfluss des citronensauren Natrons gelöst bleiben, kann man das phosphorsaure, oxalsaure, weinsteinsaure und citronensaure rechnen. Dagegen behalten die Schwefel-, Chlor-, Brom-, Jodverbindungen, das Eisencyansilber und das Schwefelcyansilber ihre gewöhnliche Unlöslichkeit

bei Anwesenheit dieses Agens. Cyansilber wird merklich in citronensaurem Natron gelöst, selbst wenn in einer Flüssigkeit, worin Blausäure oder blausaures Kali und citronensaures Natron enthalten sind, auf Zusatz von salpetersaurem Silberoxyd zuerst nicht die mindeste Trübung entsteht.

Oxydum hydrargyrosum. Wenn man Citronensäure einem Quecksilberoxydulsalze zusetzt, und Kali beifügt, entsteht metallisches Quecksilber und Bioxyd, welches unter Einfluss des alkalischen Citrats in Auflösung bleibt.

Oxydum hydrargyricum. Das Schwefel- und Jodquecksilber werden kaum unter dem Einflusse der Citronensäure berührt. Das Jodquecksilber besitzt eine gewisse Auflöslichkeit in citronensaurem Natron, so dass man in einer hinlänglich verdünnten Auflösung die scharlachrothe Farbe nicht zum Vorschein kommen sieht, das Oxyd und die kohlensaure Verbindung werden ebenfalls in Auflösung gehalten.

Bismuthum. Weder das Oxyd, noch die kohlensaure Verbindung dieses Metalles werden bei Anwesenheit von Citronensäure präcipitirt, das Chlorbismuth wird nicht durch Wasser präcipitirt. Das Schwefelbismuth wird nicht davon berührt.

Cuprum. Cadmium. Stannum. Die Oxyde und Carbonate dieser Metalle werden durch citronensaures Natron in Auflösung gehalten. Die Schwefelverbindungen behalten ihre Unlöslichkeit.

Stibium. Die Anwesenheit der Citronensäure verhindert die Präcipitation des Chlorantimons durch Wasser. Auf die Schwefelverbindung äussert sie keine Wirkung.

Acidum arsenicosum et arsenicicum. Das Studium dieser beiden Körper ist sehr wichtig in Bezug der gerichtlichen Chemie. Bekanntlich ist eines der ersten Kennzeichen der arsenigen Säure, dass sie durch Schwefelwasserstoff gelb gefärbt wird. Dieses wichtige Zeichen verschwindet vollständig bei Anwesenheit von Citronensäure oder citronensaurem Ammoniak, da das Schwefelarsen in beiden löslich ist. Durch Zusatz von Salzsäure entsteht zwar sofort der Niederschlag, doch bleibt dieses Verhalten immer wichtig.

Zwei andere Eigenschaften der arsenigen Säure, das Kupfersalz grün und das Silbersalz gelb zu fällen, werden ebenfalls durch Anwesenheit alkalischer Citrate aufgehoben. Dasselbe ist der Fall bei den unlöslichen Arsen-

verbindungen von Kalk, Baryt und Blei. Die auflöslichen Verbindungen der arsenigen Säure mit Blei, Silber und Baryt werden durch alkalische Citrate vollkommen in Auflösung gehalten.

Für die gerichtliche Chemie ist dieses Verhalten von Wichtigkeit, da das Schwefelarsen bei Anwesenheit von citronensaurem Natron in Auflösung bleibt, dagegen Schwefelzinn und Schwefelantimon darin unlöslich sind. Es lässt sich also auf diese Eigenschaft eine Methode der quantitativen Analyse dieser Metalle gründen.

Aurum. Die Verbindung des Schwefels mit Gold erleidet bei Anwesenheit von citronensaurem Natron keine Auflösung. Jedoch wird dadurch die Wirkung des Zinnchlorürs auf die Auflösungen des Goldes verändert, indem man in Stelle des *Purpur Cassiae* einen schmutzig-grünen Niederschlag erhält.

Platina. Die Schwefelverbindung wird bei Anwesenheit von citronensaurem Natron in der Kälte schwierig präcipitirt, beim Kochen jedoch vollständig abgeschieden. Das Doppelt-Chlorplatin-Ammoniak wird ebenfalls nur sehr langsam präcipitirt und besitzt eine zunehmende Neigung, die Krystallform anzunehmen.

Nach den gemachten Beobachtungen ist die Anwesenheit der Citronensäure bei vielen chemischen Reactionen von Einfluss. Es ist daher von grosser Wichtigkeit, wenn man die charakteristischen Eigenschaften mineralischer Substanzen erkennen will, zuerst die organischen Substanzen zu entfernen oder zu zerstören. Diese Eigenschaft, die gewöhnlichen Reactionen zu maskiren, ist übrigens nicht das ausschliessliche Vorrecht der Citronensäure allein, man hat Grund zu glauben, dass viele andere Körper denselben Einfluss haben können, denn nach angestellten Versuchen haben diese Eigenschaft auch *Acidum tartaricum*, *racemicum*, der Traubenzucker u. s. w.

Die Weinsteinsäure verhindert unter andern die Fällung der Kobaltsalze durch Kali, und als neutrales Tartrat löst sie das schwefelsaure Bleioxyd und Schwefelmangan auf. Das Berlinerblau wird bei ihrer Anwesenheit nicht gebildet und die Präcipitation von schwefelsaurem Baryt wird wenigstens bis zu einer bestimmten Grenze verzögert.

Das *Acidum racemicum* zeigt übereinstimmende Eigenschaften, vorzüglich in Bezug des Verhaltens zum schwefelsauren Baryt, dessen Fällung sie ebenfalls verzögert.

Der Traubenzucker verhindert die Präcipitation des Schwefelmangans, wenn man bei gewöhnlicher Temperatur arbeitet, während weder der Rohrzucker noch der Milchzucker einen solchen Einfluss äussert.

Um zu richtigen Resultaten zu gelangen, ist es nöthig, die Citronensäure im reinen Zustande zu erhalten, namentlich von Weinsteinsäure, da eine Verunreinigung oft von 10 Procent vorkommt. Man verfährt, wie folgt:

Man bereitet eine concentrirte Lösung von Citronensäure, welche man untersuchen will, fügt essigsaures Kali hinzu und ein gleiches Volumen Alkohol. Rührt man nun mit einem gläsernen Stabe um, so sondert sich alle Weinsteinsäure die anwesend ist, als zweifach-weinsteinsaures Kali in Krystallform ab, welches Salz in alkoholhaltigem Wasser unlöslich ist. Man filtrirt und dampft die Auflösung im Wasserbade ab. Die Citronensäure bleibt zurück, welche man mit einem Ueberschuss von Chlorcalcium auf die gewöhnliche Weise kocht und absondert. Die oben erwähnten Erscheinungen erklärt Spiller auf folgende Weise: die neutralen Citrate besitzen die Eigenschaft

1) sich mit andern Salzen zu verbinden unter Erzeugung einer neuen Classe von Verbindungen, welche man durch folgende allgemeine Formel bezeichnen kann:

$$(3\,MO, \overline{Ci}) + 3\,(MO, SO^3)$$

zufolge welcher Formel die Schwefelsäure ersetzt werden kann durch CO^2, CrO^3, BO^3, $\overline{O}$, oder durch ein Aequivalent *Acid. phosphoricum tribasicum*;

2) sich mit metallischen Citraten unter Bildung auflöslicher Doppelt-Citrate zu verbinden. Die Verwandtschaft, welche zwischen den beiden Elementen dieser Verbindung besteht und diejenige, welche durch die neuen Verbindungen entsteht, tragen dazu bei, um die für sich selbst unlösbaren Salze in auflöslichem Zustande zu erhalten, welche ohne diesen Umstand gefällt werden.

Die ganze Theorie dieser Erscheinung beruht auf zwei Puncten:

1) dass die Citronensäure die Reaction von 3 Aeq. Schwefelsäure maskiren kann;

2) dass das citronensaure Natron auflösliche Doppelsalze mit Kalk, Baryt, Silberoxyd u. s. w. bildet.

Noch kann man den Umstand gelten lassen, dass die Carbonate von Baryt und Blei sich in neutralen

Citraten auflösen und eine alkalische Flüssigkeit bilden, worin das neue Metall sich als Doppel-Citrat befindet.

Eine alkalische Auflösung, welche durch die Wirkung von kohlensaurem Natron auf ein Mangansalz bei Anwesenheit von citronensaurem Natron entsteht, scheidet kein Manganoxyd ab, sobald sie der Luft ausgesetzt ist, während eine andere Auflösung, welche Aetzkali statt kohlensaures Kali enthält, fortwährend Sauerstoff absorbirt und Bioxyd abscheidet. Man bemerkt dasselbe bei einem Kobaltsalze und diese zwei Eigenschaften finden durch die oben genannte Theorie ihre Erklärung. Die Affinität der Kohlensäure giebt Anleitung zur Bildung eines Doppelsalzes, welches man *Citro-carbonas* nennen könnte und dessen Zusammensetzung, wie folgt, ausgedrückt werden kann:

$$(3\,MnO, \overline{Ci}) + 3\,(MnO, CO^2).$$

(*Tijdschrift voor wetenschappelyke Pharmacie. 1858.*)

Dr. Johannes Müller in Berlin.

Dichtigkeit der Erde.

Die specifische Schwere der Erde ist abermals im vorigen Jahre von englischen Astronomen in der Harton-Kohlengrube gemessen worden. Der Schacht ist 1260 engl. Fuss tief, und das Secundenpendel ging in dieser Tiefe täglich $2^1/_4$ Secunden rascher, woraus eine durchschnittliche Dichtigkeit der Erde von 5,450 ermittelt wurde. Herr Clery, der Astronom der Greenwicher Sternwarte, berechnet jedoch 6,623 bis 6,809 nach verschiedenen Beobachtungen. Die Erde ist also im Mittel $5^1/_2$ bis 7mal schwerer als Wasser. (*Phil. Mag.*) *Bkb.*

Die Wärme des Erdinnern

wurde neuerdings wieder in dem artesischen Brunnen von Mordorf gemessen. Der Brunnen ist 2247 Fuss tief, also der tiefste, den wir bis jetzt kennen. Die Temperatur des Wassers auf dem Boden betrug 27,63° C., die einer Temperaturerhöhung von je 1° C. auf 31,04 Metres entsprach. (*Compt. rend.*) *Bkb.*

Ein magnetischer Fundamentalversuch.

Wenn man mit einer Magnetnadel an einer horizontal liegenden Stange von gewöhnlichem Eisen, die etwa

3 bis 4 Fuss lang sein muss, hin- und herfährt, so findet man keinerlei Polarisation, die Stange mag nun parallel mit dem magnetischen Meridian liegen oder denselben kreuzen.

Wird also eine solche Stange — z. B. ein eiserner Stempel oder eine Pressstange oder dergl. — senkrecht gehalten, so ist auch augenblicklich eine magnetische Polarisation an derselben bemerkbar; indem das untere Ende den Südpol der Magnetnadel, das obere aber den Nordpol anzieht, während die Mitte natürlich indifferent ist, d. h. beide Pole gleichmässig anzieht. Dieser höchst einfache Versuch, ein beliebiges Eisenstäbchen augenblicklich magnetisch zu polarisiren ist sehr artig und ladet zu wiederholten und vielfach abzuändernden Versuchen fortwährend ein. Man kann durch Umdrehen der Stange ihre magnetische Spannung bald aufheben, bald umgekehrt herstellen, so dass das kaum erst obere, den Nordpol anziehende Ende alsbald zum südpolanziehenden wird. Hat man mit der Stange in der horizontalen Lage den Nordpol der Nadel z. B. in Osten fixirt und richtet nun die Stange langsam auf, indem das der Nadel zugewendete Ende zur Axe und unterm Ende wird, so entfernt sich schon bei einem Winkel von wenigen Graden der Nordpol der Nadel, und fährt damit fort, je mehr man die Stange aufrichtet, bis endlich der Südpol sich ihr nähert und davon fixirt wird. Ein jeder eiserner Zimmerofen zeigt dieselbe Polarisation, wie eine senkrechte Eisenstange, nur erlaubt er keinen Wechsel derselben, wie letztere.

F. Mayer hat dieses einfachen Versuches noch nirgends einer Erwähnung gefunden und doch möchte er einer weiteren Verfolgung werth sein; indem es ohne Zweifel sehr dabei auf den Ort des Experimentators ankommt. Auf der südlichen Halbkugel unserer Erde mag die Erscheinung vielleicht vollkommen eine entgegengesetzte sein. (*Neues Jahrb. für prakt. Pharmacie. Bd. 9. Heft 2.*) *B.*

Die Gruel'sche Leuchtgas-Accord-Harmonika.

Aus der bekannten physikalischen Werkstatt des Herrn Gruel in Berlin ist das oben bezeichnete und in einer Versammlung der polytechnischen Gesellschaft daselbst mit vielem Beifall aufgenommene Instrument hervorgegangen, welches die überraschenden akustischen Ver-

suche des Grafen Schaffgotsch mit Leichtigkeit zu wiederholen gestattet.

Es verdient für den physikalischen Unterricht eine besondere Empfehlung, wenn gleichzeitig mehrere Röhren und wie hier in der wohlklingenden Consonanz des Accords vereinigt sind. Eine Wasserstoff- oder Leuchtgasflamme von bestimmter Grösse innerhalb einer passenden Röhre brennend, bringt die Luftsäule in der letzteren sehr leicht in tönende Schwingungen. Man kann jedoch die Flamme in einem Zustande des Gleichgewichts erhalten, bei welchem sie ohne zu tönen in der Röhre brennt. Dieses Gleichgewicht kann nun aufgehoben werden, indem man einen Ton singt oder auf irgend einem musikalischen Instrumente spielt, *unisono* mit demjenigen, den die Luftsäule der Röhre für sich nach Maassgabe ihrer Länge zu geben im Stande ist; alsdann fängt sympathetisch das Flämmchen in der Röhre mit an zu tönen, oder aber es verlöscht, wenn man dies beabsichtigt hatte.

Man ist geneigt, die auffallende Erscheinung des Ansingens oder Auslöschens einfach der Lufterschütterung zuzuschreiben. Hat man indessen mehrere Röhren zur Verfügung, so sieht man sogleich, dass der ausserhalb der Röhren erzeugte Ton immer nur auf eine bestimmte Röhre einzuwirken vermag. Das Instrument ist bezüglich der Capacität der Ausströmungen und der Beschaffenheit der langen Röhren sorgsam adjustirt. Letztere sind mit Correctionsansätzen versehen, auch hat jede Ausströmung ihre besondere Flammenregulirung durch die Stellung eines Hahnes. Diese verschiedenen Hülfsmittel gestatten es, zu zeigen, dass der Ton abhängig ist von der Länge der schwingenden Luftsäule, die nach dem Gesetze der beiderseits offenen Orgelflöten und longitudinal schwingt; ferner von der Temperatur der Luft. Eine etwas grössere Flamme erwärmt die Luft der Röhre stärker und man vernimmt daher eine Steigerung der Tonhöhe.

Die Gasflamme selbst nimmt Theil an den Schwingungen der Luft und zeigt dadurch eine auffallend in die Länge gestreckte Gestalt, weil das Auge die allzu rasch auf einander folgenden Oscillationen vermöge der Vermischung des Gesichtseindruckes nur in der Gesammtheit zu erkennen vermag. Betrachtet man jedoch dies verlängerte Flammenbild in einem kleinen Spiegel, den man in die Nähe der Flamme bringt, und in seiner Ebene rasch hin- und herbewegt, so ist man im Stande, die

Flamme in ihren verschiedenen Phasen als einen sägenförmig ausgezackt sich darstellenden Lichtstreifen zu erkennen — eine hübsche Erscheinung, die sich sofort zu einer glatten und nicht gezackten Lichtlinie gestaltet, sobald die Flamme durch irgend eine Ursache am Tönen verhindert wird.

Zwei der Harmonika-Röhren sind so gemacht, dass man genau oder beinahe *unisono* stimmen kann. In letzterem Fall kann man die entstehenden Schwebungen in rascher oder langsamer Folge nicht nur dem Ohr sondern auch dem Auge bemerklich machen. Der Accord lässt sich bis zur grössten Reinheit abstimmen, besonders wenn man die Fähigkeit besitzt, die entstehenden Combinationstöne und Schwebungen zu unterscheiden und zu benutzen; er klingt dann wie von einem Flötenwerk der Orgel. Als tonerregendes Mittel ist die menschliche Stimme schon ganz geeignet. Nach Gruel's Angabe wirkt dieselbe ungemein kräftig, wenn man den Ton in ein etwas weites Glas hineinsingt, welches solche Dimensionen besitzt, dass die darin vorhandene Luftsäule gerade mit diesem Ton *unisono* schwingt, und unter dieser Voraussetzung stets eine bedeutende Resonanz, somit grössere Schallwellen in der Luft erzeugt.

Die angegebenen Experimente beruhen schliesslich auf der Resonanz der Röhren, und auf einer richtig gestellten Flammengrösse, welche letztere man so einrichten kann, dass die Röhre nicht freiwillig, sondern nur durch eine von Aussen gegebene Veranlassung zu tönen beginnt und nur je nach der Stelle, welche die Flamme in der Röhre einnimmt, entweder tönen und weiter brennen wird, oder durch eine zu grosse Schwingungsbewegung der Luft nur einen Moment erklingt, dann aber von ihrer Ausströmung abgerissen, verlöschte. Es ist begreiflich, dass diese stärkere Schwingungsbewegung im ersten und dritten Viertheil der Röhrenlänge statt finden muss. Der Apparat empfiehlt sich auch durch ein gefälliges Aeussere und dürfte in allen physikalischen Sammlungen, wo Leuchtgas zur Verfügung steht, willkommen sein. *(Dingl. polyt. Journ. Bd. 148. Heft 4.)* *Bkb.*

Ueber Carajuru oder Chica.

Unter diesem Namen erhielt Erdmann durch ein Leipziger Handelshaus von Hamburg eingesendete Proben eines rothen Farbmaterials, welches mit dem von Boussingault *(Ann. de Chim. 1824. Nov. 315)* beschriebenen und untersuchten *Chica* oder *Chicaroth* völlig übereinstimmt. Schedel's Waarenlexikon 6. Aufl. erklärt *Carajuru, Crajuru* oder *Caracuru* als eine der Chica chemisch ähnliche, aber viel schönere Färbesubstanz. Unter *Chica* aber wird ebendaselbst angegeben, das Carajuru sei eine vorzüglichere Sorte der Chica.

Ueber den Ursprung des Chica oder Carajuru stimmen die Angaben im Wesentlichen darin überein, dass es aus den Blättern der *Bignonia Chica* gewonnen wird.

Erdmann erhielt das Carajuru in linsenförmigen, 6 bis 8 Zoll im Durchmesser haltenden, in der Mitte etwa 3 bis 4 Zoll hohen, runden Kuchen von blutrother Farbe, sammtartigem Ansehen und der Schwere von sehr leichtem Holze. Es wird schwer vom Wasser benetzt. Wenn es aber von Wasser nach längerer Zeit durchdrungen ist, so sinkt es darin zu Boden. Wird die Substanz dem Lichte länger ausgesetzt, so geht ihre Farbe in Bräunlichroth und endlich in Zimmtbraun über. Beim Drücken und Reiben mit einem harten glatten Körper nimmt das Carajuru goldgrünen — nicht kupfrigen — Glanz an. Die Stücke sind wegen einer gewissen Zähigkeit der Textur schwer zu zerbrechen und zu pulvern. Unter dem Mikroskope zeigen sich in der mit Wasser aufgequellten Masse zahlreiche Pflanzenzellen, aber keine Spur krystallinischer oder sonst regelmässiger Gestaltung.

In Wasser ist das Carajuru völlig unlöslich.

Alkohol löst selbst im Sieden nur wenig mit rother Farbe daraus auf; die durch anhaltendes Sieden und Verdunsten concentrirte Lösung setzt etwas rothes Pulver ab, das, wenn die Flüssigkeit lange dem Lichte ausgesetzt bleibt, allmälig wieder verschwindet; ebenso bleicht die Lösung im Lichte und wird bräunlichgelb. Wird die rothe Lösung abgedampft, so hinterlässt sie das Gelöste als unkrystallisirbare rothe Masse.

Aether löst den Farbstoff nur in geringer Menge auf und färbt sich damit gelb.

Chlor entfärbt das Carajuru sogleich und verwandelt die rothe Farbe in eine hellbräunliche.

Wässerige Salzsäure giebt eine dunkel-braungelbe

Lösung, unter Zurücklassung einer grossen Menge wenig gefärbter organischer Substanz.

Verdünnte Schwefelsäure giebt, besonders in der Wärme, eine gelbe oder orangenfarbene Lösung, aus welcher sich beim Erkalten eine gelbrothe körnige, aber nicht krystallinische Masse absetzt. Die Lösung giebt mit Ammoniak einen dunkel-purpurrothen Niederschlag, welcher beim Verbrennen viel Asche hinterlässt.

Ein Gemisch von Salzsäure mit Alkohol zieht den färbenden Stoff des Carajuru mit rothgelber Farbe aus. Kohlensaures Ammoniak bildet in der Lösung einen dunkelrothen Niederschlag, welcher verbrannt viel Asche giebt.

Kohlensaures Natron und kohlensaures Ammoniak ziehen selbst beim Kochen nur Spuren mit gelblicher Farbe aus; der Rückstand wird dabei dunkler, mehr ins Violette ziehend.

Aetzkalilösung löst den Farbstoff mit braunrother Farbe. Säuren fällen aus der Lösung einen gelbrothen Niederschlag, der sich sehr schwer absetzt und schwer auswaschen lässt, indem er die Filter verstopft.

Ammoniak zieht einen Theil des Farbstoffs mit gelbrother Farbe aus; die heiss bereitete Lösung trübt sich beim Erkalten. Mit Säuren versetzt wird sie braungelb gefärbt. Ammoniak mit Alkohol oder Kali in Alkohol gelöst, lösen den Farbstoff in reichlicher Menge mit tief blutrother Farbe. Säuren färben die Lösung rothgelb. Die Lösung von Kali in Alkohol scheint das wirksamste Lösungsmittel für den Farbstoff zu sein.

Sehr eigenthümlich ist das Verhalten des Carajuru, wenn man es mit Kali, Traubenzucker und Wasser oder Alkohol in einer verschlossenen Flasche so behandelt, wie bei der Reduction des Indig nach Fritzsche's Methode. Es bildet sich dabei eine violette Lösung, welche mit der Luft in Berührung gebracht augenblicklich braun wird. Lässt man die violette Lösung bei abgehaltener Luft in Salzsäure fliessen, so entsteht ein rothgelber Niederschlag, der sich selbst nach wochenlangem Stehen nicht vollständig absetzt; die Flüssigkeit bleibt trübe, und geht trübe durch die Filter. Der Niederschlag ist in Wasser sehr wenig mit gelber Farbe löslich; die Lösung wird mit kohlensaurem Ammoniak purpurroth.

Es ist Erdmann auf keine Weise gelungen, mit dem Carajururoth Farben auf Zeugen hervorzubringen, und er muss nach dem ganzen Verhalten des Farbstoffs

die Richtigkeit der Angabe bezweifeln, dass er zum Färben von Baumwolle benutzt werde.

Bei der trocknen Destillation giebt das Carajuru ein rothgelbes, öliges, zum Theil dickflüssiges Product, das sich in Alkohol löst. Der Geruch beim Erhitzen erinnert einigermassen an den des erhitzten Indig.

Beim Verbrennen hinterlässt das Carajuru eine röthlichgraue, alkalisch reagirende, mit Salzsäure aufbrausende Asche. Die gelbliche Lösung giebt mit molybdänsaurem Ammoniak die Reaction der Phosphorsäure. Ausserdem enthält die Asche Kalkerde, Talkerde, Eisenoxyd, Kali, Kieselsäure, eine Spur von Chlor, aber keine Schwefelsäure, und sehr viel beim Auflösen in Salzsäure zurückbleibenden Sand. Das Carajuru ist offenbar im Wesentlichen ein zerstörtes Pflanzenzellgewebe, das nur eine verhältnissmässig geringe Menge des rothfärbenden Stoffes enthält.

Um den Farbstoff zu isoliren, wurde das Carajuru mit Alkohol ausgekocht und der Auszug zur Trockne abgedampft. Der Rückstand wurde mit Aether digerirt, welcher einen Theil der Masse löste und sich dabei anfangs dunkel-grünbraun, dann braungelb und zuletzt nur noch hellgelb färbte. Der zurückbleibende, in Aether unlösliche Theil stellte zerrieben eine braunrothe Masse dar, die sich beim Erhitzen unter Entwickelung eines gelben Rauches und starkem Aufblähen zersetzt. Die zurückbleibende Kohle verbrannte schwer unter Zurücklassung einer geringen Menge alkalisch reagirender Asche. Der so erhaltene Farbstoff löst sich in Ammoniak vollständig auf; die Lösung giebt mit Salzsäure einen gelbbraunen Niederschlag, der sich bei Zusatz von Alkohol mit gelber Farbe löste.

Wenn auch die angewendete Darstellungsmethode des Farbstoffs keine Gewähr für die Reinheit der Substanz bietet, so hat der Verf. doch eine Analyse derselben gemacht, um wenigstens ungefähr eine Vorstellung von ihrer Zusammensetzung zu erhalten.

0,4865 Grm. gaben 0,018 Asche. Die aschenfreie Substanz enthielt in 100 Theilen:

Kohlenstoff . . .	59,62
Wasserstoff . . .	5,34
Sauerstoff	35,04
	100,00.

Es wurde ferner das Carajuru mit einer Mischung

von Alkohol mit etwas Schwefelsäure ausgezogen, die Flüssigkeit mit kohlensaurem Ammoniak gesättigt, der entstehende rothe Niederschlag mit kochendem Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 100° analysirt. Procentische Zusammensetzung:

	I.	II.
Kohlenstoff	63,08	63,11
Wasserstoff	4,95	4,93
Sauerstoff	31,97	31,96

Bei Behandlung des Carajuru mit erwärmter Salpetersäure erhielt der Verf. Pikrinsäure, Kleesäure, Blausäure und hauptsächlich eine Säure, die mit Ammoniak und Kali leicht lösliche Salze giebt, in kaltem Wasser wenig, in heissem reichlicher, doch nicht sehr löslich ist und aus der heissen Lösung beim Erkalten in krystallinischen Flocken sich ausscheidet. Hiernach ist die Trennung der Säure leicht. Man sättigt die salpetersaure Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali, um die gelösten Erden zu fällen, dampft ein und lässt erkalten, um das pikrinsaure Kali zu erhalten, und zersetzt die Mutterlauge mit Salzsäure, wobei die im Wasser schwer lösliche Säure sich ausscheidet, während die Kleesäure in der Lösung bleibt. Zur Gewinnung der erwähnten, schwer löslichen Säure verfährt man aber besser folgendermaassen. Das Carajuru wird in einer geräumigen Porcellanschale mit kalter Salpetersäure von 1,3 spec. Gewicht übergossen. Es löst sich erst mit gelbrother, dann tief hyacinthrother Farbe auf, und bald tritt auch ohne Anwendung von Wärme eine überaus heftige Entwickelung rother Dämpfe ein. Nach dem Aufhören derselben wird der entstandene braungelbe Brei, mit viel Wasser vermischt, zum Sieden erhitzt und die Abkochung abfiltrirt, worauf sich die Säure aus dem Filtrate beim Erkalten abscheidet. Die Mutterlauge giebt mit Salpetersäure erhitzt Kleesäure und Pikrinsäure. Beim Eindampfen derselben, so wie beim Kochen der oxydirten Masse mit Wasser bemerkt man einen starken Blausäuregeruch. Destillirt man einen Theil derselben mit Wasser, so erhält man ein Destillat, in welchem durch salpetersaures Silberoxyd, so wie durch die Eisenprobe eine reichliche Menge von Blausäure nachgewiesen werden kann. Die mit Wasser ausgekochte bräunlichgelbe Masse giebt an siedenden Alkohol eine wachsartige Substanz ab, die sich beim Erkalten der Lösung in Flocken abscheidet. Der übrige Rückstand besteht, wie man unter dem Mikroskop sieht, aus Pflanzenresten, unter

denen man Epidermis mit sehr deutlichen Spaltöffnungen, Spiralgefässe und Zellgewebe unterscheidet.

Dieselbe Säure, welche durch die Einwirkung der Salpetersäure auf das Carajuru sich bildet, entsteht auch, wenn man das Carajuru mit verdünnter Chromsäure gelinde erwärmt. Es bildet sich eine braune Lösung, während die Hauptmasse, aus Pflanzenzellgewebe bestehend, zurückbleibt. Beim Abdampfen der braunen Lösung erhält man die Säure im unreinen Zustande. Die Ausbeute ist indessen weit geringer, als bei Anwendung von Salpetersäure. Um die auf die eine oder die andere Weise erhaltene Säure zu reinigen, löst man dieselbe in Ammoniak auf, dampft ab und lässt das Ammoniaksalz krystallisiren, das sich besonders leicht aus einer Flüssigkeit, welche überschüssiges kohlensaures Ammoniak enthält, in deutlichen Krystallen ausscheidet. Diese werden zuletzt in siedendem absolutem Alkohol gelöst, aus welchem das Salz beim Erkalten in reinen, farblosen, rectangulären Tafeln krystallisirt. Um die freie Säure zu erhalten, wird die verdünnte siedende Lösung des Ammoniaksalzes mit verdünnter Salpetersäure gemischt, worauf die Säure beim Erkalten in glänzenden, farblosen Nadeln krystallisirt, die in der Hitze schmelzen und sublimiren.

Die nach der angegebenen Weise gereinigte Säure ist stickstofffrei, und ihre Eigenschaften, so wie ihre Zusammensetzung zeigen, dass sie identisch ist mit der von Cahours entdeckten Anissäure, welche bekanntlich bis jetzt nur durch die Oxydation des Anisstearoptens und des Esdragonöls erhalten worden ist. Die angegebene Reinigungsmethode stimmt wesentlich mit derjenigen überein, welche Laurent zur Reinigung der von ihm aus dem Esdragonöl dargestellten Anissäure angewendet hat. Sie gründet sich darauf, dass das anissaure Ammoniak leichter krystallisirt, als das nitroanissaure, welches demnach in der Mutterlauge zurückbleibt.

Erdmann hat einige Salze der Säure und die freie Säure selbst analysirt.

Aus der Analyse des Silbersalzes wurde das Aequivalent der Säure = 143,5 berechnet. Das der wasserfreien Anissäure, $C^{16}H^7O^5$, ist = 143.

Die Zusammensetzung des Silbersalzes entspricht der Formel $AgO, C^{16}H^7O^5$.

Mit dieser Zusammensetzung stimmen auch die Analysen des Bleioxydsalzes und des Ammoniaksalzes überein. Das Bleisalz hat die Formel $PbO, C^{16}H^7O^5$.

Das Ammoniaksalz verliert schon bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft einen Theil seines Ammoniaks. Es hat die Zusammensetzung $H^4NO, C^{16}H^7O^5$.

Die Analyse der krystallisirten freien Säure ergab die Formel $HO, C^{16}H^7O^5$. Hiernach kann an der Identität der erhaltenen Säure mit der Anissäure kein Zweifel sein.

Zum Beweise, dass die Säure wirklich aus dem rothen Farbstoff des Carajuru und nicht etwa aus einem anderen Bestandtheile desselben gebildet wird, hat der Verf. das durch Alkohol ausgezogene Carajururoth mit Salpetersäure behandelt. Es wandelt sich beim Erwärmen damit ziemlich schnell und ohne wesentliche Entwickelung rother Dämpfe in Anissäure um. Dabei nimmt man Blausäuregeruch wahr. Vergleicht man die oben angegebenen Analysen des rothen Farbstoffs mit denen der Anissäure, so sieht man, dass beide eine grosse Uebereinstimmung zeigen.

	Farbstoff.			Säure.
	Mit Alkohol ausgezogen.	Mit Schwefelsäure und Alkohol ausgezogen.		
C	59,62	63,08	63,11	63,15
H	5,34	4,95	4,93	5,25
O	35,04	31,97	31,96	31,59

Fast scheint es, als sei der rothe Farbstoff entweder isomer mit Anissäure, oder doch nur durch 1 Aeq. Wasser, das er mehr enthält, von derselben verschieden; in der That giebt die Formel der Anissäure + 1 Aeq. Wasser = $C^{16}H^9O^7$ bis auf eine kleine Differenz im Wasserstoff die Zusammensetzung des durch Alkohol ausgezogenen Farbstoffs.

	Berechnet:	Gefunden:
C	59,62	59,62
H	5,59	5,34
O	34,79	35,04

Indessen kann die Frage über den Zusammenhang beider Substanzen durch die Analyse nicht mit Sicherheit entschieden werden, so lange es nicht möglich ist, den Farbstoff in absolut reinem Zustande zu erhalten. (*Journ. für prakt. Chem. Bd. 71. Heft 4.*) *H. B.*

Styracin.

Gössmann hat gefunden, dass die Darstellung des Styracins aus Storax dadurch sehr erleichtert wird, dass man denselben mit dem 5- bis 6fachen Gewicht verdünnter

Natronlauge concentrirt oder bei 30° digerirt so lange bis der darin unlösliche Theil, der Styracin ist, farblos geworden ist. Man filtrirt dann diesen Rückstand ab, wäscht ihn aus und lässt ihn trocknen, worauf er unter Zusatz von etwas Aether in Alkohol aufgelöst wird. Ist diese Lösung noch gefärbt, so erwärmt man sie mit etwas Thierkohle und filtrirt dann. Nach einiger Zeit krystallisirt das Styracin farblos heraus. Aus der vom Styracin abfiltrirten Natronlauge, die bei weitem leichter filtrirbar ist, als die mit kohlensaurem Natron bereitete, erhält man durch Destillation das Styrol und aus dem Rückstande dann auf gewöhnliche Weise die Zimmtsäure. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XXIII. 76.)* *G.*

Untersuchungen über Acidum pyrogallicum.

Die Untersuchungen über diesen Gegenstand sind von A. Rosing in Christiania angestellt worden. Vollkommen reine Pyrogallussäure äussert nicht die mindeste Reaction auf Lackmuspapier, das Salz des Handels reagirt meist sauer, welches fremden Bestandtheilen zuzuschreiben ist. Sie kann nicht ohne Veränderung sublimirt werden, was man auch für Mittel anwendet, ein Theil wird zerlegt und es wird *Acidum metagallicum* gebildet. Man weiss, dass die trockne Pyrogallussäure durch den Einfluss der Luft nicht verändert wird, dass jedoch die Auflösung schnell verändert und langsam dunkler gefärbt wird unter Absonderung einer braunen amorphen Materie. Die Zerlegung ist nicht zu verwechseln mit der, welche die Pyrogallussäure durch Einfluss von Alkalien erleidet, denn, obwohl das Product noch nicht näher untersucht ist, doch die Ueberzeugung vorhanden ist, dass die Veränderung in einer schwefelsäurehaltigen Atmosphäre statt fand. Bemerkenswerth ist es, dass einige Tropfen Salzsäure hinreichen, um diese Färbung der Auflösung der Pyrogallussäure zu verhindern.

Weder verdünnte noch concentrirte Salzsäure reagiren bei gewöhnlicher Temperatur und selbst bei der Kochhitze auf *Acidum pyrogallicum*.

Giesst man das erste Hydrat von Schwefelsäure auf trocknes *Acid. pyrogallicum*, so werden die Krystalle gelb gefärbt und lösen sich langsam auf. Wenn man die Auflösung erwärmt, so wird sie schwarz gefärbt. Mit rauchender Schwefelsäure giebt *Acid. pyrogallicum* eine schwarze Auflösung. Dieses ist gleichwohl keine

Erscheinung einer gewöhnlichen Auflösung; wird die Flüssigkeit mit Wasser verdünnt, mit kohlensaurem Baryt gesättigt und filtrirt, so entsteht eine gelbe Auflösung, welche Schwefelsäure und Baryt enthält; da aber zu gleicher Zeit Producte der Zerlegung gebildet werden, so kann der schwefel-pyrogallussaure Baryt nicht in vollkommen reinem Zustande erhalten werden, um zur Analyse gebraucht zu werden. Rauchende Salpetersäure äussert eine starke Reaction auf *Acid. pyrogallicum*; das Gemenge erhitzt sich und wird braun gefärbt unter Entwickelung rother Dämpfe; langsam erwärmt wird die Farbe heller und durch Verdampfen entstehen Krystalle von Oxalsäure.

Chlorgas übt eine kräftige Wirkung auf trockne Pyrogallussäure aus, sie wird schwarz unter Entwickelung von Chlorwasserstoffsäure. Es werden hierbei verschiedene chlorhaltige Producte gebildet, welche noch näher studirt werden müssen.

Die grösste Menge Chlor, welche diese Säure aufnehmen kann, beträgt 27 Procent.

Trocknes Jod wirkte nicht auf die Säure unter gewöhnlichen Umständen, aber in einer zugeschmolzenen Glasröhre in einem Oelbad bei 200° Wärme erhitzt, scheint sie angegriffen zu werden. Giesst man anhydrisches Brom auf trockne Pyrogallussäure, so findet eine lebendige Reaction statt, unter Entwickelung von Hydrobromsäure. Wird der Ueberschuss von Brom ausgetrieben, so bleibt eine schwere gelbliche Masse zurück, die auf einem Platinblech erhitzt mit einer mit grünen Rändern versehenen Flamme brennt und eine grosse Menge Kohle zurücklässt.

Die Analyse ergab:

	I.	II.	Berechnet.
C	20,022	19,772	20,00
H	0,860	0,845	0,80
Br	66,100	—	66,00
O	13,018	—	13,20
	100,000		100,00.

Correspondirt mit der Formel:

$$C^{12}\ O^{6}\ H^{8}\ Br^{3}.$$

Diese Bromverbindung ist beinahe unlöslich in kaltem Wasser, lässt man sie in Wasser kochen, so löst sie sich theilweise auf und der Rest wird zerlegt. Sie ist löslich in Alkohol und Aether. Die Auflösung ist braun

und besitzt eine saure Reaction. Die alkoholische Auflösung giebt durch freiwilliges Verdunsten grosse und schöne hellbraune Krystalle, welche schiefe rhomboidale Prismen zu sein scheinen. Diese Krystalle enthielten 2 Aeq. Wasser.

Salzsäure und Schwefelsäure scheinen nicht auf diese Bromverbindung zu wirken, aber starke Salpetersäure übt eine starke Wirkung darauf aus unter Austreibung rother Dämpfe.

Mit Ammoniak wird eine Auflösung dieser Bromverbindung dunkelroth gefärbt, welche Farbe unter Einfluss der Luft ins Braune übergeht. Ebenso verhält sie sich gegen kohlensaures Kali und Soda. Mit schwefelsaurem Eisenoxydul wird die Bromverbindung sehr schön blau gefärbt, welche Farbe dem sächsischen Blau oder Kupferammoniak ähnelt.

Die blaue Flüssigkeit bleibt lange Zeit unverändert an der Luft, endlich aber wird sie schwarz und sondert sich eine zähe Masse ab, welche krystallartige Blätter enthält, die in kaltem Wasser unlöslich, jedoch löslich in Alkohol sind.

Wenn man bei Ausschluss der Luft in einem Strom Wasserstoffgas trocknes Ammoniakgas auf trockne Pyrogallussäure wirken lässt, so wird keine Reaction wahrgenommen. Sobald der Ueberschuss von Ammoniakgas durch Wasserstoffgas vertrieben ist, bleibt eine Menge zurück, welche bis 2 Procent betragen kann, es entweicht jedoch und es bleibt unverändert zurück Pyrogallussäure.

Setzt man zu einer Auflösung einen Ueberschuss von Ammoniak, so entsteht eine sehr dunkelbraune Farbe und es bleibt nach freiwilliger Verdunstung eine schwarze amorphe Masse zurück, welche ein harzartiges Ansehen zeigt. Diese besitzt folgende Eigenschaften:

Mit gelöschtem Kalk erwärmt, wird Ammoniak entwickelt, welches ebenfalls, jedoch schwieriger, statt findet, wenn man eine Auflösung von Pottasche anwendet. Sie ist in Wasser und Alkohol auflöslich und bildet alsdann eine so dunkelbraun gefärbte Flüssigkeit, dass man sie als Sepiafarbe anwenden kann. Die Auflösung reagirt nicht auf Lackmuspapier und giebt mit einer grossen Zahl Metallsalzen Niederschläge, wie mit Bleiessig, schwefels. Kupferoxyd, Chlormangan, schwefels. Eisenoxydul, doppel-chroms. Kali, Kalkwasser u. s. w. Der Bleiniederschlag ist eine Stickstoffverbindung. Aus mehreren Untersuchungen geht hervor, dass dieses Product

keine constante Zusammensetzung hat, so dass noch keine Formel angegeben werden kann, es kann nur mit Sicherheit gesagt werden, dass die Hauptreaction in einer Oxydation besteht, wobei gleichzeitig Stickstoff fixirt wird, es scheint aber unter Entweichung von Wasserstoff.

Verschiedene Versuche, um mit der Pyrogallussäure Aether hervorzubringen, gaben negative Resultate; es entwickelt die Pyrogallussäure aus kohlensaurem Kalk, Ammoniak, keine Kohlensäure, eben so wenig aus den Bicarbonaten, nur unter Einfluss der Luft wird eine Auflösung von Pyrogallussäure mit einem kohlensauren Alkali gemischt, langsam braun gefärbt.

Die Pyrogallussäure reducirt nicht allein die edlen Metalle aus ihren Auflösungen, sondern auch das Kupfer aus der Frommherz'schen saccharimetrischen Flüssigkeit, wie sich die Glucose verhält. Sie verbindet sich mit verschiedenen Metalloxyden, so wie auch organischen Substanzen, wie Gelatine und Casein.

Ein Gemenge von Pyrogallussäure und Stearinsäure 36 Stunden hindurch einer Temperatur von 200° in einer zugeschmolzenen Röhre ausgesetzt, liefert eine krystallisirte Verbindung, woraus man den Ueberschuss von Stearinsäure entfernen kann.

Aus diesen Versuchen hat man geschlossen, dass die Pyrogallussäure keine wesentliche Säure sei, sie nähert sich meist den Eigenschaften des Orcins, sie verändert sich durch den Einfluss der Luft und der Basen sehr schnell. Ebenso wie Orcin absorbirt sie trocknes Ammoniakgas, und bildet unter Einfluss der Luft mit flüssigem Ammoniak eine neutrale Stickstoffverbindung. Die Verbindung kann verfolgt werden bis zur Entstehung derselben.

$$\underbrace{C^{16}H^{8}O^{8}}_{\text{Acid. orsellicum}} = C^{2}O^{4} + \underbrace{C^{14}H^{8}O^{4}}_{\text{Orcine}}$$

$$\underbrace{C^{14}H^{6}O^{10}}_{\text{Acid. gallicum}} = C^{2}O^{4} + \underbrace{C^{12}H^{6}O^{6}}_{\text{Acid. pyrogallicum}}$$

Es wäre viel zweckmässiger, den Namen *Acid. pyrogallicum* in Pyrogallin oder einfach Gallin zu verändern. In diesem Falle könnte man das braune stickstoffhaltende Product Pyrogallein oder Gallein nach Analogie des Orceins nennen.

Aber zu gleicher Zeit liefert die Pyrogallussäure auch Kennzeichen, welche einigen pyrogenischen Säuren eigen sind, besonders die der Pyromeconsäure und es

würde nicht unmöglich sein, diese Körper in eine und dieselbe Gruppe zu vereinigen. Zum Beispiel:

$$\underset{\text{Acid. meconicum}}{C^7 H^2 O^7} = \underset{}{C^2 O^4} + \underset{\text{Acid. pyromeconicum}}{C^5 H^2 O^3}$$

$$\underset{\text{Acid. tartaricum}}{C^8 H^4 O^{10}} = \underset{}{C^2 O^4} + \underset{\text{Acid. pyracicum}}{C^6 H^4 O^6}$$

$$\underset{\text{2 Aeq. Acid. meconicum}}{C^{14} H^4 O^{14}} = \underset{}{C^2 O^4} + \underset{\text{Acid. comenicum}}{C^{12} H^4 O^{10}}$$

$$\underset{\text{Acid. aconiticum}}{C^{12} H^6 O^{12}} = \underset{}{C^2 O^4} + \underset{\text{Acid. itaconicum}}{C^{10} H^6 O^8}$$

Diese vier pyrogenischen Säuren, deren Art der Bildung mit der von *Acid. pyrogallicum* übereinstimmt, haben viele Eigenschaften mit letzterer Säure gemein, unter andern die, Eisensalze roth zu färben. (*Journ. de Pharmacologie. Fevr. 1858.*) *Dr. Johannes Müller.*

Amyloxydphosphorsäure.

F. Guthrie schüttelte gleiche Gewichtstheile von Amyloxydhydrat und syrupartigem Phosphorsäurehydrat in einem Kolben bis zur vollständigen Mischung zusammen und liess die Mischung etwa 24 Stunden lang bei einer Temperatur von 60 bis 80° stehen. Sie hatte sich dann unter Bildung von Amyloxydphosphorsäure intensiv weinroth gefärbt. In warmem Wasser lösten sich von dem entstandenen sauren Liquidum Amyloxydphosphorsäure und freie Phosphorsäure auf, während das ungebundene Fuselöl ungelöst zurückblieb. Jene wässerigen Lösungen wurden vereinigt, mit kohlensaurem Kali in Ueberschuss gesättigt und im Wasserbade fast bis zur Trockne verdampft. Von dieser aus amyloxydphosphorsaurem Kali, phosphorsaurem und kohlensaurem Kali bestehenden Masse löst sich nur das erstere in Alkohol und wird daher mittelst desselben getrennt, indem die alkoholische Lösung abgedampft und das erhaltene amyloxydphosphorsaure Kali durch wiederholtes Auflösen in Alkohol und Abdampfen gereinigt wird. Es ist als rein zu betrachten, wenn es in Wasser gelöst mit salpetersaurem Silberoxyd einen schneeweissen Niederschlag erzeugt, doch enthält es immer noch etwas Alkohol gebunden, von dem es durch Auflösen in Wasser und Abdampfen befreit wird. Man erhält dann eine zähe honigfarbene Masse, aus kleinen Kryställchen von reinem amyloxydphosphor-

saurem Kali bestehend. Das Salz ist geruchlos, besitzt aber den eigenthümlichen Geschmack der Amylverbindungen, zerfliesst an der Luft, entwickelt mit Kalihydrat erhitzt Fuselöl und brennt erhitzt mit rein weisser Flamme unter Hinterlassung von pyrophosphorsaurem Kali. Es löst sich leicht in Wasser und warmem Alkohol, nicht aber in Aether. Aus der Zusammensetzung der aus dem amyloxydphosphorsauren Kali zusammengesetzten Salze lässt sich schliessen, dass es die Formel: $\left.\begin{matrix}2\,KO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5$ hat.

Da die meisten amyloxydphosphorsauren Salze in Wasser unlöslich, oder schwer löslich sind, so lassen sich diese leicht durch doppelte Zersetzung aus dem Kalisalze gewinnen. Sie sind im Allgemeinen etwas löslicher, als die entsprechenden Salze der dreibasischen Phosphorsäure, daher werden diese, wenn etwa das amyloxydphosphorsaure Kali noch Spuren von phosphorsaurem Salz enthält, zuerst ausgeschieden durch fractionirte Fällung.

Die amyloxydphosphorsauren Salze lösen sich sämmtlich leicht in Salpetersäure und Salzsäure und können mit Wasser ohne zersetzt zu werden, gekocht werden. Guthrie hat folgende Salze dargestellt und analysirt:

1) Amyloxydphosphorsaures Bleioxyd $\left.\begin{matrix}2\,PbO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5$.

2) Amyloxydphosphorsaures Silberoxyd $\left.\begin{matrix}2\,AgO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5$.

3) Amyloxydphosphorsaures Kupferoxyd $\left.\begin{matrix}2\,CuO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5$.

4) Amyloxydphosphorsauren Baryt $\left.\begin{matrix}2\,BaO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5$.

Reine Amyloxydphosphorsäure wurde durch Suspension des Kupfersalzes in Wasser, Fällung des Kupfers durch Schwefelwasserstoff und Abdampfen der filtrirten Flüssigkeit bis zur Syrupsconsistenz erhalten. Durch weiteres Erhitzen im Wasserbade scheiden sich kleine Kryställchen in Nadelform ab.

Die so bereitete Amyloxydphosphorsäure $\left.\begin{matrix}2\,HO\\C_{10}H_{11}O\end{matrix}\right\}PO^5 + x\,HO$ ist geruchlos, schmeckt sehr stark sauer, röthet Lackmus intensiv und treibt Kohlensäure leicht aus ihren Verbindungen aus. Sie ist in Alkohol, wie in Wasser löslich, in Aether unlöslich und kann daher durch Vermischen der concentrirten alkoholischen Lösung mit Aether gefällt werden. Die feste Säure zieht mit grosser Begierde

Feuchtigkeit aus der Luft an und zerfliesst. Auf Platinblech in der Flamme einer Spirituslampe erhitzt, verbrennt sie mit weisser Flamme und Hinterlassung von Phosphorsäure. (*Ann. der Chem. u. Pharm. XXIII. 57—64.*) *G.*

Ueber die Achilleasäure.

In Professor H. Hlasiwetz Laboratorium wurde vor Kurzem die Achilleasäure Zanon's nach dessen Verfahren dargestellt, wobei Hlasiwetz sich überzeugte, dass sie nicht Aepfelsäure, sondern Aconitsäure ist. Sie ist in dem Kraute an Kalk gebunden.

Die gereinigte Säure ist nicht flüchtig, leicht löslich in Wasser, in Alkohol und Aether, von starkem rein saurem Geschmacke und sättigt die alkalischen Basen vollständig.

Die mit Kali und Ammoniak neutralisirten Lösungen trocknen gummiartig ein. Enthält die Säure noch viel von dem gerbsäureartigen Nebenbestandtheile, so färben sich alkalisch gemachte Lösungen an der Luft gelbbraun. Kalkwasser wird in der Wärme von der Säure nicht getrübt. Die durch Sättigen mit kohlensaurem Kalk erhaltene Lösung gab, eingedampft, eine gelatinöse Masse, die mit wellenförmigen Erhöhungen eintrocknete.

Bleizuckerlösung giebt einen flockigen weissen Niederschlag, der nicht krystallinisch wird.

Barytwasser erzeugt einen voluminösen weissen Niederschlag. Der Silberniederschlag der mit Ammoniak theilweise gesättigten Säure wurde am Lichte schnell schwarz. Die von Zanon beschriebenen Verbindungen mit Kali und Natron könnten die halbsauren gewesen sein. Seine Beschreibung ihres Aussehens und Geschmacks passt ganz darauf.

Das Ammoniak- und Talkerdesalz erhielt er amorph. Dagegen giebt er an, dass die Säurelösung von Bleizucker nicht gefällt werde. (*Sitzungsb. der Akademie der Wissenschaft. zu Wien. Bd. 24. — Chem. Centralbl. 1857. No. 46.*) *B.*

IV. Literatur und Kritik.

Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Zum Gebrauche für Mediciner und Pharmaceuten, bearbeitet von Dr. C. Neubauer und Dr. J. Vogel. 3. Auflage. 1858. Wiesbaden. Kreidel & Niedner.

Aufmerksam auf dieses rühmlichst bekannte Werk zu machen, ist gewiss überflüssig, denn jeder mit rationellen Aerzten befreundete Apotheker wird es, in der einen oder andern Auflage schon besitzen, und sich dadurch vielen Kranken als ganz besonders nützlich erweisen, indem er ihm angemuthete Harnuntersuchungen ausführt. Hauptsächlich wollte ich den Wunsch aussprechen, dass bei einer neuen Auflage das Chemische des ganzen Werkes zu einem Ganzen verarbeitet würde, so auch das Medicinische. Die mikroskopischen Abbildungen sind eine sehr angenehme Zugabe.

Stadtkyll, im September 1858. C. D. Ibach.

Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebrauche auf Excursionen, in Schulen und zum Selbstunterricht, bearbeitet von Dr. August Garke etc. Vierte verbesserte Auflage. Berlin. Verlag von A. Bosselmann. 1858.

Wenn ich es unternehme über ein Werkchen zu referiren, welches in der vierten Auflage vor mir liegt, dessen praktische Brauchbarkeit aber durch die allseitige Anerkennung, die es gefunden hat, glänzend gerechtfertigt worden ist, denn wie die Recension in der botanischen Zeitung pag. 253, 1858 treffend bemerkt, dass es bei einem systematisch-botanischen Buche wohl noch nicht dagewesen sei, in neun Jahren vier Auflagen zu erleben — so geschieht dieses nur, weil der Verfasser in dem Werkchen auch die Pflanzen der preussischen Rheinprovinz aufgenommen hat, die hin und wieder einige Berichtigungen bedürfen.

Zuvörderst hat der Verf. sehr oft die Grenzen des Mittel- und Niederrheines nicht geographisch richtig in dem Buche aufgefasst; denn der Mittelrhein geht von Bingen bis Bonn, wo dann erst der Niederrhein seinen Anfang nimmt, und diese auch am Rheine angenommene Eintheilung ist öfters verwechselt worden. Bei einer folgenden Auflage, die wir dem Buche wünschen, wäre es nach unserer Ansicht nicht unzweckmässig, wenn der Verf. auch die literarischen Quellen, woraus er geschöpft hat, angebe, wodurch eine Uebersicht ermöglicht würde, was in dem angezogenen Gebiete

in botanischer Beziehung geleistet worden ist, da die einzelnen Angaben in dem Vorworte diese nicht ersetzen können.

Nach dem Vorworte der 4ten Auflage folgt die Anordnung der Gattungen nach dem Linné'schen Systeme.

Pag. 15 ist bei *Erythraea* als Autor der Name *Renealm* angegeben; dieser Name findet sich aber in den botanischen Schriften nirgends vor, wohl aber in de Candolle's System, wie in Wittstein's Geschichte der Botanik, pag. 105, der Name Paul Reneaulme, Arzt in Blois, welcher viele Gattungen beschrieben hat.

Pag. 25 haben *Staphylea* und *Corrigiola* eine vollkommen übereinstimmende Diagnose erhalten, wodurch sie als verschiedene Gattungen nicht zu erkennen sind, es fehlt hier die Berücksichtigung der Samenkapselform, die bei der strauchartigen *Staphylea* aufgeblasen und bei der krautartigen *Corrigiola* dreiseitig ist.

Pag. 26. Bei *Adrovanda Monti* ist die Fruchtkapsel nicht wie in den früheren Ausgaben fünfklappig, sondern abweichend von allen übrigen Autoren als nur vierklappig angegeben?

Pag. 39. Nach den Diagnosen von *Ranunculus* und *Ceratocephalus* erhält man keine klare Anschauung ihrer Gattungscharaktere; bei *Ranunculus* heisst es: „Fruchtknoten einfächerig", und bei *Ceratocephalus*: „Früchtchen mit zwei unfruchtbaren Fächern". Es wäre wohl zweckmässiger bei *Ranunculus* zu setzen: Früchtchen nussartig einsamig, und bei *Ceratocephalus*: Früchtchen ebenso mit zwei sterilen Fächern an den Seiten.

Pag. 91 und 387. Dass der Verf. die Coniferen nach Döll's rheinischer Flora, 1843, pag. 47, als Gymnospermen (nacktsamige) nach den Gramineen vor die acotyledonischen Gefässpflanzen (phanerogamische Kryptogamen) gestellt hat, kann ich mich nicht befreunden; wenn selbst bei den Coniferen oft die Spiralgefässe fehlen, die Blattgebilde oft parallel- und bogennervig sind, so scheint mir noch keine naturgemäss begründete Veranlassung vorzuliegen, dieselben nicht als Endglied der dicotyledonischen Gewächse mit Jussieu, de Candolle u. s. w. zu belassen. Berücksichtigt man das Cotyledonenverhältniss und die Holzablagerung der Coniferen, so erscheint es wohl nicht natürlich, dieselbe, weil sie nackte Eichen (Samen) auf einem schuppenförmigen Fruchtblatte oder in den Winkeln von Deckblättern tragen, aus der Reihe der Dicotyledonen herauszureissen und zwischen die Gramineen und Gefässkryptogamen einzuschalten, denn ebenso könnte man die Stellung der Gymnospermen in Labiaten verändern, was wohl Niemandem einfallen wird, und hier ist das Genus der Ceder vom Libanon, *Pinus Cedrus L.*, als Bindeglied zwischen Borstengras und Schachtelhalm eingereihet.

Nun folgt die Beschreibung der Arten und deren Vorkommen.

Pag. 3. *Hepatica triloba Chaix*, *Anemone Hepatica L.* Das Vorkommen dieser Pflanze ist zu allgemein gehalten: „in schattigen Wäldern und Hainen". Sie ist keineswegs allgemein verbreitet und wächst in der ganzen preussischen Rheinprovinz nicht.

Pag. 4. *Potentilla Halleri Spr.* Hier stimme ich ganz der Ansicht von Koch's Synopsis bei, dass sie identisch mit *Anemone Hackelii Pohl* ist, aber nicht die echte *Anemone Halleri Allion.*, welche letztere nur die südlichsten Gebirge bewohnt, und ist nach meiner Ansicht durch ihren Habitus nicht schwer zu unterscheiden. An der echten *A. Halleri All.* sind nämlich die Blüthenblättchen schmäler und spitzer, wie die Blattfiederzipfel, bedeutend kürzer; so besitze ich sie selbst, gesammelt im Nicolai-Thale in Oberwallis, und

habe diese auch von Petter in Dalmatien gesammelt; die in meinem Herbar befindlichen, von Pittoni in Steyermark aufgenommenen Exemplare sind nach meiner Ansicht die echte *Anemone Hackelii Pohl.*

Pag. 15. *Nymphaea alba L.* Dazu werden als Synonyme gezogen: *N. candida Presl.*, *N. biradiata Sommerauer*, *N. semi aperata Klinggraeff*, *N. neglecta Hausl.* etc. Ob alle mit Recht?!

Pag. 16. *Papaver hybridum L.* Das Vorkommen dieser Pflanze von Kreuznach bis Bonn ist nicht richtig, sie wächst in der preussischen Rheinprovinz nur an der Nahe und am Glan. Am Godesberg bei Bonn wurde *P. hybridum* vor mehreren Jahren beobachtet, aber jetzt seit langen Jahren nicht mehr, und es ist eben so wenig ein Fundort zwischen Kreuznach und Bonn bekannt.

Pag. 21. *Nasturtium austriacum Crtz.* ist keine der Rheingegend angehörende Pflanze, obgleich vor mehreren Jahren einige Exemplare bei Boppart gefunden worden sind.

Pag. 33. *Diplotaxis tenuifolia DC.* wächst auch im Nahethale bei Kreuznach. *Diplotaxis muralis DC.* findet sich im Moselthale bei Trier. *Vesicaria utriculata Lamk.* kann nicht mehr als rheinische Pflanze angesprochen werden, da sie angesäet seit mehreren Jahren am Godesberg wieder verschwunden ist.

Pag. 64. *Linum tenuifolium L.* kommt auch im Moselthale bei Trier vor.

Pag. 71. *Geranium pyrenaicum L.* fand ich wild bei Baumholder in der Flora von Trier.

Pag. 73. *Erodium moschatum L'Herit.* ist selbst verwildert noch nicht in der preussischen Rheinprovinz gefunden worden, soll aber an der äussersten Grenze von Luxemburg und in Belgien wachsen, ob wild?

Pag. 83. *Trifolium striatum L.* wächst nicht allein am Niederrhein, sondern häufiger am Mittelrhein bei Coblenz, Andernach und in der Eifel.

Pag. 88. *Ornithopus perpusillus L.* ist in der Rheinprovinz nicht selten, besonders am Niederrheine.

Pag. 89. *Vicia lutea L.* wächst nicht am Niederrhein, sondern am Mittelrhein auf dem Mayenfelde bei Coblenz, und selten bei Trier.

Pag. 91. *Ervum monanthos L.* kommt auch in der Nahegegend und bei Trier vor. *Ervum Ervillia L.* findet sich nicht am Niederrhein, sondern am Mittelrhein, dann im Nahe- und Glanthale und im Moselthale bei Trier.

Pag. 92. *Lathyrus Nissolia L.* kommt auch bei Saarbrücken und bei Meisenheim am Glan vor.

Pag. 94. *Lathyrus montanus Bernh.* Dieser Name scheint mir für *Orobus tuberosus L.* nicht ganz passend, da die Pflanze auch gemein in Wäldern und Gebüschen der Ebenen wächst, und würde *Lathyrus Orobus* vorziehen.

Pag. 110. *Potentilla collina Wibel* ist nicht am Niederrheine, auch nicht in Belgien, sondern nur an der Mosel bei Coblenz. Der Standort in meiner *Enumeratio* pag. 208 im Ahrthale bei Bonn beruht auf einem Irrthum und ist zu streichen.

Pag. 111. *Potentilla splendens Ram.* wurde schon vor vielen Jahren von Bogenhard auf dem Lemberg bei Sobernheim, Fl. v. Trier, aufgefunden. Diese Pflanze kann auch keine hybride Form von *P. alba* und *P. sterilis* sein, weil *Potentilla alba* in dieser Gegend nicht wächst.

Pag. 130. *Sedum Fabaria Koch.* kommt auch im Nahe-, Lahn- und Moselthale bei Trier vor.

Pag. 138. *Helosciadium repens Koch* ist für die preussische Rheinprovinz sehr zweifelhaft; der Standort Kreuznach ist kein sicherer.

Pag. 140. *Sium latifolium L.* ist keine gemeine Pflanze, sondern tritt meistens sehr zerstreut und einzeln auf und ist in der Rheinprovinz sehr selten. Sie wird übrigens mit *Berula angustifolia Koch* öfters verwechselt.

Pag. 154. *Cornus mas L.* wächst zerstreut aber wild im Saar-, Mosel- und Rheinthale.

Pag. 157. *Asperula tinctoria L.* findet sich auch oberhalb Bingen.

Pag. 166. *Aster Tripolium L.* kommt in der Rheinprovinz um Emmersweiler bei Saarbrücken vor.

Pag. 190. *Carduus tenuiflorus Curt.* ist keine in der Rheinprovinz einheimische Pflanze, indem das Vorkommen bei Wesel und Limburg mehr als zweifelhaft ist.

Pag. 191. *Carduus multiflorus Gaud.* fand ich 1834 in einzelnen Exemplaren an einem Wege nahe bei Trier, nach der Moselseite, wie heute noch mein Herbar ausweisen kann.

Pag. 194. Die echte *Centaurea nigrescens Willd.* wächst nach meinem Dafürhalten weder am Rhein noch an der Mosel, sondern ist eine südliche transalpine Pflanze; es kommt dort aber eine gestrahlte Form der *C. jacea* vor, welche von den Floristen diesseits der Alpen für *C. nigrescens* gehalten wird, ist aber nach meiner Ansicht *C. jacea E. commutata K. syn. C. nigrescens DC. prodrom.*

Pag. 198. *Tragopogon pratensis L.*, *T. minor Fries* und *T. orientalis L.* lassen sich auf den ersten Blick, wie auch nach ihren Diagnosen, unschwer erkennen; es scheint mir deswegen kein Grund vorhanden, die beiden letzteren einzuziehen und als Synonyme unter *T. pratensis* zu stellen.

Pag. 209. *Hieracium pallidum Bivon.*, *H. Schmidtii Tausch.* Wenn der Verf. sie mit dem Sternzeichen als in der Rheinprovinz angiebt, so musste er auch den einzigen Standort: Ahrthal bei Bonn an der Altenahr-Burg dabei bemerken.

Pag. 238. *Verbascum montanum Schrad.* wächst nicht am Niederrhein, wohl aber am Bergstollen des Mittelrheins und der Mosel.

Pag. 242. *Scrophularia vernalis L.* findet sich nicht allein sehr zerstreut, sondern ist auch selten; grosse Strecken gar nicht. In der Rheinprovinz ist sie nur an der Südgrenze am Glan bei Meisenheim gefunden worden.

Pag. 243. *Digitalis media Roth.* kommt auch auf dem Mayenfelde bei Coblenz vor. Sie wurde schon früher von Meyer für einen Bastard gehalten und als *D. ambigua-lutea*, wie die *D. purpurascens Roth.* als *D. purpurea-lutea* beschrieben.

Pag. 255. *Orobanche Teucrii F. Schltz.* habe ich nie bei Perl und Sierk angegeben, obschon dieses unter meinem Namen in Wirtgen's Flora der Rheinprovinz steht. Wohl aber oberhalb Igel bei Trier, wie es in meinem Taschenbuch der Flora von Trier und in meiner Enumeratio zu sehen ist.

Pag. 290. Bei *Euphorbiaceen* hat der Verf. statt des älteren bekannten Namens *Euphorbia L.* den Namen *Tithymalus* vorgezogen; ob dieser deutlicher die Gattung charakterisirt, steht noch zu ermitteln. Wenn es für eine Localflora nicht gleichgültig gewesen wäre, ob die Gattung *Euphorbia* oder *Tithymalus* genannt werde,

so wäre letzterer Name wahrscheinlich schon früher wieder zu Ehren gekommen.

Pag. 291. *Euphorbia verrucosa Lamk.* nahm ich in die Flora von Trier auf die Autorität von Schäfer und Tinant auf; ich habe mich aber später überzeugt, dass eine Verwechselung von *E. stricta* vorlag, und die Pflanze ist für Trier zu streichen. *Euphorbia amygdaloides L. — Tithymalus — Kl. et Grcke.* findet sich auch im Kyllthale in der Gegend von Trier.

Pag. 351. *Carex paradoxa Willd.* Bei dieser Pflanze ist das Vorkommen zu allgemein gehalten: „Mit voriger"; sie ist viel seltener als *C. paniculatum L.*, hat in der Rheinprovinz nur wenige Fundorte und findet sich z. B. in Westphalen und in Thüringen nicht.

Pag. 355. *Carex Buxbaumii Wahlnb.* ist für Cöln zu streichen, da die Angabe bei Bensberg ganz sicher auf einer Verwechselung beruht; ebenso unsicher ist der Fundort Bonn. Die Pflanze hat, so viel bekannt, die Süd- und südöstliche Grenze für die Rheinprovinz, in der Pfalz und bei Offenbach, und tritt dann wieder in Hannover auf.

Pag. 362. *Tragus racemosa Desf.* Wir Rheinländer kennen das Vorkommen dieser südlichen Pflanze bei Eupen nicht; auch hat weder Lejeune & Courtois *Flor. Belgicae,* noch Wirtgen's Flora der preuss. Rheinprovinz etwas davon erwähnt.

Pag. 363. *Panicum ciliare Retz.* giebt F. Schultz Flora der Pfalz bei Kreuznach an.

Pag. 381. *Bromus commutatus Schrad.* Der Verf. hat, wie in der vorigen Ausgabe, den *B. patulus M. et K.* als synonym dazu gezogen; dass es aber dieselbe Pflanze wohl nicht sein kann, erhellt aus der Diagnose. *B. commutatus Schr.* Deckspelzen am Rande eingeschlagen, stumpfwinkelig, die folgende Deckspelze fast über $^2/_3$ deckend, an der Spitze tief gespalten, Granne gerade vorgestreckt. *B. patulus M. et K.* Deckspelzen am Rande nicht eingeschlagen, entfernt, die folgende Deckspelze kaum halb deckend, an der Spitze mit kurzen Zähnen, Granne bei der Reife spreizend zurückgebogen.

Pag. 382. *Bromus squarrosus L.* Die echte Pflanze ist eine südliche und ist in der Rheinprovinz noch nicht gefunden worden; sie hat ihren nächsten Fundort, wenn das Vorkommen in *K. syn.* richtig ist, in Oberbaden in der Gegend von Basel, welchen aber Maritzi in seiner Flora der Schweiz nicht anführt, indem er das Vorkommen dieser Pflanze in die wärmere Schweiz, Genf, Wallis, Tessin, versetzt; sie soll aber nach Lejeune und Courtois *Flor. Belgica* in Belgien wachsen, wenn nicht eine Form des *Br. patulus M. et K.*, was ich vermuthen möchte, dafür gehalten worden ist. Lamark und De Candolle sagen auch schon in der *Synopsis plant. flor. gallic.* über das Vorkommen dieser Pflanze: *„ad agrorum margines imprimis in provinciis australibus"*.

Schliesslich kann man das mit Sachkenntniss und Fleiss bearbeitete Buch mit gutem Grunde Jedem empfehlen, der sich mit der Flora dieses Gebiets beschäftigen will; wie es auch dem Anfänger der lieblichen Wissenschaft einen sicheren Leitfaden abgiebt, sich in derselben zu vervollkommnen und seine Pflanzen sicher zu bestimmen.

Cöln a/Rh., im September.

M. J. Löhr.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1857. Redigirt von Professor Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann. Verfasst von Prof. Dr. Clarus in Leipzig, Dr. Eisenmann in Würzburg, Prof. Dr. Fick in Zürich, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Scherer in Würzburg und Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. 7ter Jahrg. Erste Abtheilung. Würzburg. Verlag der Stahel'schen Buchhandlung. 1858.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie von Prof. Dr. Wiggers in Göttingen.

Literatur für Pharmakognosie und Pharmacie.

I. Pharmakognosie. a) Pharmakognosie des Pflanzenreiches.

1) Allgemeine pharmakognostische Verhältnisse.

2) Studien allgemein verbreiteter Bestandtheile in Pflanzen.

Aus diesem überaus reichhaltigen Berichte geben wir einen umfangreichen Auszug zur Vervollständigung der Kenntniss der neueren wichtigen Arbeiten über pharmaceutische Gegenstände.

Phaseomannit. Im vorigen Jahresberichte hat Wiggers unter diesem Namen eine neue, von Vohl in den unreifen Früchten von *Phaseolus vulgaris* entdeckte Zuckerart angeführt. Vohl hat diesen Körper einer weiteren und genaueren Untersuchung unterworfen und gefunden, dass er derselbe süss schmeckende Stoff ist, welchen Scherer im Muskelfleische entdeckt und Inosit genannt, und welchen Cloetta nachher auch in anderen thierischen Geweben und Flüssigkeiten fand. Er fand ihn damit sowohl in den Eigenschaften, als auch in der Zusammensetzung völlig identisch, welche letztere nach Scherer, Cloetta und jetzt auch nach Vohl durch die Formel $C^{12}H^{12}O^{12} + 4HO$ ausgedrückt wird. Die 4 Atome Wasser gehen bei $+100^0$ daraus weg. Vohl's frühere Analyse hatte kein richtiges Resultat gegeben.

Da dieser Inosit bis jetzt nur im thierischen Organismus aufgefunden worden war, so erscheint diese Nachweisung im Pflanzenreiche höchst interessant. Der von Vohl gegebene Name Phaseomannit muss wohl der Priorität wegen dem von Scherer gewählten weichen, und wird daher bei den nächstfolgenden Referaten der Name Inosit für diese süss schmeckende Substanz verwendet werden.

Arabin. Ueber die Verwandlung des Arabins in Cerasin (Pflanzenschleim, Bassorin) oder des löslichen Gummis in unlösliches, giebt Gelis Folgendes an:

Das gewöhnliche lösliche arabische Gummi verliert bei $+100^0$ eine gewisse Menge Wasser und es ist dann $= C^{12}H^{11}O^{11}$. Bei $+120^0$ verliert es noch 1 Atom Wasser, es ist nun $= C^{12}H^{10}O^{10}$, also polymerisch mit Stärke, und es löst sich noch völlig in Wasser auf. Erhitzt man es aber dann noch eine Zeitlang auf $+150^0$, so verliert es kein Wasser mehr, verwandelt sich aber fast vollständig isomerisch in eine schleimige, in kaltem Wasser unlösliche Substanz, welche alle Eigenschaften besitzt, die Berzelius vom Pflanzenschleim (Bassorin) aufführt. Durch anhaltendes Kochen wird es in ein lösliches Gummi verwandelt, welches nach Gelis mit dem ursprünglichen *Gummi arabicum* nicht völlig identisch sein soll.

Diese Angaben stimmen nicht ganz mit denen von Neubauer überein.

3) Arzneischatz des Pflanzenreiches nach natürlichen Familien geordnet. — Fungi. Pilze. *Spermodia Clavus. — Lichenes.* Flechten. *Variolaria amara. — Lycopodineae.* Lycopodineen. *Lycopodium Chamaecyparissus.* Unter Leitung von Bödecker hat Kamp dieses Gewächs chemisch untersucht und darin drei eigenthümliche Körper: Lycopodit, Lycostearon und Lycoresin, gefunden, welche möglicher Weise auch in dem in neuerer Zeit wieder in Gebrauch gezogenen *Lycopodium clavatum* vorkommen können und die Aufsuchung derselben auch in dieser Pflanze wünschenswerth machen.

Für das Lycostearon stellt Kamp die Formel $C^{30}H^{30}O^3$ auf, für das Lycoresin die Formel $C^{36}H^{32}O^4$.

Filices. Farrn. *Cibotium Cumingii.*

Aspidium athamanticum. Diese Pflanze liefert *Radix Pannae*, ein neues Bandwurmmittel. (Den neuesten Nachrichten des Hrn. Apoth. Dr. Juritz auf der Capstadt an Hrn. Dr. Geiss in Aken a. d. E. zufolge heisst die Stammpflanze dieser Wurzel nicht *Aspidium athamanticum*, sondern *Lastraea athamantica.* Hr. Dr. Geiss bietet 1 Unze dieser Wurzel für 1 Thlr. aus. Die Red. des Archivs.)

Penghawar Djambi. Alle Angaben über diese neue blutstillende Drogue scheinen nach Wiggers darauf hinausgehen zu wollen, dass unter dem Namen *Penghawar* die Spreublättchen von verschiedenen Farrn verstanden werden müssen, über die nicht eher völlige Klarheit zu Stande kommen wird, als bis man sie alle einmal beisammen und mit denen der Stammpflanzen verglichen hat.

Asphodeleae. Asphodeleen. *Urginea maritima.* Die Meerzwiebeln sind von Marais aufs neue chemisch untersucht worden. In 100 Theilen hat er gefunden: Scillitin 1,0, Pflanzenschleim 30,0, Zucker 15,0, Gerbsäure 8,0, sauren rothen Farbstoff 10,0, sauren gelben Farbstoff 2,0, Fett 1,0, Jod Spur, Salze 5,0, Zellgewebe 28,0. Die Salze bestehen aus kohlensaurem Kalk und Chlornatrium, und der Gehalt an Jod ist von Chatin zu $^{66}/_{100000}$ Milligrm. für 1 Kilogramm der trocknen Meerzwiebel bestimmt worden.

Marais hat das Scillitin aus den Meerzwiebeln dargestellt, konnte dasselbe aber auch nicht krystallisirbar erhalten, sondern erhielt es in blassgelben, halb durchsichtigen Lamellen, welche hygroskopisch sind, ohne zu zerfliessen.

Pharmakologische Versuche haben nachgewiesen, dass das Scillitin zu den narkotisch scharfen Giften gehört, dass schon 5 Centigrammen tödtlich wirken und 3—4 Centigrm. heftige Entzündung des Magens hervorbringen.

Aloë. — Colchiaceae. Colchiaceen. *Colchicum autumnale.* An die Forschungen von Aschoff und Bley schliessen sich neue und sehr werthvolle von Oberlin, welche derselbe in einer besondern und Wiggers zur Benutzung für diesen Jahresbericht gütigst mitgetheilten Schrift: *„Essai sur le Colchique d'automne. Strasbourg 1857.“* vorgelegt hat, und nach denen man es nun als entschieden betrachten soll, dass das Colchicin keine Base, sondern nur ein neutraler stickstoffhaltiger und unkrystallisirbarer Körper sei, der in allen Organen von *Colchicum autumnale* vorkommt und welcher den specifisch wirksamen und giftigen Bestandtheil darin ausmacht. Das von Pelletier und Caventou in dieser Pflanze aufgestellte Veratrin existirt, wie schon Geiger und Hesse gezeigt haben, darin nicht.

Das zu den Versuchen angewandte Colchicin war von ihm

selbst, von Dr. Winkler und von den Fabrikanten Kestler und Wöhrlin nach folgendem, von Geiger und Hesse angegebenen, aber etwas abgeänderten Verfahren dargestellt worden: Man zieht die verschiedenen Theile der Pflanze deplacirend mit Alkohol von 64° aus, destillirt den Alkohol ab, behandelt das zurückbleibende Extract wiederholt mit Wasser, entfernt sorgfältig Fett und sonst ungelöste Stoffe, verdunstet die klare Wasserlösung bis zur Extractconsistenz, extrahirt dieses wieder mit starkem Alkohol, wobei ein wenig Zucker zurückbleibt, den man entfernt, destillirt den Alkohol wieder ab, löst den Rückstand in so wenig Wasser, dass die Lösung syrupförmig wird, löst darin einen Ueberschuss von trocknem kohlensaurem Kali auf und lässt ruhig stehen. In einigen Stunden scheidet sich eine harzige Masse an der Oberfläche ab, die man sorgfältig sammelt, zwischen Löschpapier presst, in Alkohol von 96° löst, in dieser Lösung mit Thierkohle entfärbt, filtrirt, die Kohle mit Alkohol siedend erschöpft, alle Alkohol-Flüssigkeiten vermischt und verdunstet, wobei nun das unkrystallisirbare Colchicin zurückbleibt.

Inzwischen ist dieses Verfahren speciell nur für die Samen angegeben worden, scheint aber für alle Theile der Pflanze verstanden zu werden. Das so dargestellte Colchicin war eine fast weisse, unkrystallisirbare, sehr hygroskopische, in Wasser, Alkohol und Aether sehr leicht lösliche und völlig neutrale Masse.

Alle Versuche, mit diesem Colchicin die von Geiger angegebenen Salze darzustellen, missglückten vollkommen, und dabei machte Oberlin die Entdeckung der so leichten Zersetzbarkeit des natürlichen Colchicins in Colchicein und in harzige Körper durch Säuren, dass sie sich schon beim Vermischen der Lösung des Colchicins mit den verdünnten Säuren in der Kälte durch eine gelbe Färbung ankündigt. Wird die Mischung dann erhitzt und verdunstet, so scheidet sich ein harziger Körper ab, darauf krystallinisches Colchicein und darauf wieder ein noch anderer harziger Körper, aber Zuckerbildung konnte dabei nicht bemerkt werden, so dass das Colchicin also kein Glucosid ist. Am besten erhält man das Colchicein aus dem Colchicin, wenn man die Lösung desselben mit einigen Tropfen Salzsäure vermischt und einige Wochen ruhig stehen lässt. Es hat sich dann an den Seitenwänden des Gefässes in Krystallen angesetzt, und es braucht jetzt nur noch gesammelt, ausgewaschen und umkrystallisirt zu werden. Anfangs hielt Oberlin diese Krystalle für die Salze des Colchicins mit der angewandten Säure, aber die folgenden Eigenschaften weisen aus, dass sie nur ein eigenthümliches interessantes Verwandlungsproduct vom Colchicin sind.

Es bildet weisse perlmutterglänzende Nadeln und Schuppen, ist luftbeständig, fast unlöslich in kaltem Wasser, reichlicher löslich in siedendem Wasser. Von Alkohol und Chloroform wird es reichlich, aber von Aether weniger aufgelöst. Es schmilzt bei $+155^0$ und wird dann bei $+200^0$ zerstört und ohne Rückstand verbrannt.

Von ätzenden und kohlensauren Alkalien wird es leicht aufgelöst. Eben so eigenthümlich als charakteristisch verhält sich die Lösung des Colchicins gegen Eisenchlorid, indem sie dieselbe so intensiv grün färbt, dass man dadurch Spuren von Eisen unterscheiden kann. Salzsäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure lösen es mit gelblicher Farbe auf, bilden damit aber keine salzartigen Verbindungen. Dagegen verhält sich das Colchicein vielmehr wie eine Säure, denn wenn man die Lösungen von Baryt

und von Colchicin in Alkohol mit einander vermischt, so scheidet sich Colchicein-Baryt gallertartig ab, der 40—45 Procent Baryt enthält.

Das Colchicein enthält Stickstoff, wie schon aus der Bildung von Ammoniak beim Erhitzen mit Kali erkannt werden kann, und die Elementaranalyse, welche von Lassaigne ausgeführt wurde, hat Resultate gegeben, woraus sie die Formel $C^{35}H^{22}N^{2}O^{11}$ für das Colchicein berechnen. Das Colchicin selbst und die beiden daraus neben dem Colchicein entstehenden Harze wurden nicht analysirt, und daher lässt sich der Process der Bildung des Colchiceins nach den früheren unsicheren Analysen des Colchicins von Geiger und Hesse, so wie auch den von Aschoff und Bley angeführten Analysen noch nicht erklärend vorstellen.

Oberlin hat auch die Samen auf alle andern Bestandtheile geprüft und darin gefunden: Colchicin, Gallussäure, Schleim, Stärke, Eiweiss, Zellstoff, grünes fettes Oel, starres Fett, Zucker (Fruchtzucker?), Farbstoff, Extractivstoff, Asche.

Die Asche enthielt Schwefelsäure, Phosphorsäure, Kohlensäure, Chlor, Kali, Natron, Kalkerde, Talkerde, Eisen. Der erhaltene Zucker war unkrystallisirbar, aber gährungsfähig. Das grüne fette Oel scheint die Wirkungen wesentlich mit zu begründen.

Endlich hat Oberlin auch die Blumen analysirt und darin gefunden: Colchicin, Gallussäure, fettes Oel, Pectinsäure, Zellstoff, Zucker (Fruchtzucker?), gummigen Stoff, harzigen Stoff, wachsartigen Stoff, färbenden Stoff.

Im *Journ. de Pharm. et de Chim. XXXI. 248.* giebt Oberlin einen kurzen Ueberblick der Resultate seiner Untersuchungen. aber darin erklärt er das Colchicein nicht mehr für das Verwandlungsproduct von einem natürlichen Colchicin, sondern für den natürlichen und giftigen Bestandtheil der Zeitlose, für welche Entscheidung er sowohl eine Bereitungsweise aus dem Samen, bei welcher er es direct daraus bekam, als auch die Wirkungen auf den thierischen Organismus anführt.

Er bereitete aus den Samen ein Alkohol-Extract, befreite dasselbe von Oel und Satzmehl, löste es wieder in Alkohol, entfärbte die Lösung mit Thierkohle, filtrirte die Flüssigkeit ab, wusch die Kohle wiederholt mit heissem Alkohol nach, verdunstete bis zur Syrupdicke, löste diesen Rückstand in mit schwach durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser und stellte die filtrirte Flüssigkeit in Ruhe. Nach einigen Wochen hatten sich warzenförmige Krystallgruppen ausgeschieden, welche das Colchicein waren. In der Mutterlauge fand sich kein Zucker, sondern nur eine harzige, in Alkalien lösliche Materie, woraus er den Schluss zieht, dass dieses Colchicein nicht durch einen von der Schwefelsäure ausgeübten Einfluss aus einem andern natürlichen Bestandtheil durch Spaltung entstanden sein könne.

Ist dieses alles richtig, so muss dieser Körper nicht mehr Colchicein, sondern Colchicin genannt werden, und dann bleibt noch eine sichere Entscheidung übrig, ob dasselbe nicht doch eine Base ist, wofür die von Sonnenschein angegebene Reaction mit Phosphormolybdänsäure spricht.

Smilaceae. Smilaceen. *Smilax.* Smilacin stellt Lamatsch auf folgende Weise aus der selbst zerschnittenen und zerstampften Honduras-Sassaparillwurzel dar. Sie wird mit höchst rectificirtem Alkohol durch anhaltendes Kochen ausgezogen, die filtrirte Abkochung mit Wasser versetzt, das dabei sich abscheidende Smilacin durch

Aether vom Harz befreit, in Alkohol gelöst, die Lösung mit Thierkohle entfärbt, filtrirt, durch Wasser ausgefällt, abfiltrirt und getrocknet. Es ist dann ein gelblich-weisses Pulver, dessen Eigenschaften später genau mitgetheilt werden sollen.

Orchideae. Orchideen. *Orchis.*

Amomeae. Amomeen. *Amomum.* Ueber die verschiedenen Amomum-Arten des westlichen Afrikas, deren Samen als Paradieskörner und Malaguetta-Pfeffer bekannt sind, hat Daniell eine sehr umfangreiche Abhandlung mitgetheilt, welche über die Anzahl und Abkunft dieser Droguen Aufklärung giebt.

Daniell gebraucht für die verschiedenen Sorten von Paradieskörnern den gemeinschaftlichen (nicht gewöhnlichen) Namen *Mallaguetta*, und er theilt sie dann in zwei Reihen, in *Mallaguetta vera* und *Malaguetta dubia.*

Die *M. vera* umfassen drei Sorten oder richtiger Arten, indem sie die Samen von drei Spielarten einer und derselben Amomum-Art, nämlich *Amomum Mallaguetta Roscoe* sind. Die drei Spielarten sind von den ungleichen Standörtern dieser Pflanze im westlichen Afrika abhängig, und die drei davon herstammenden wahren Paradieskörner-Arten sind: *a) Grana Paradisi majora, b) Grana Paradisi media, c) Grana Paradisi minora.*

Die *Mallaguetta dubia* umfassen sechs Sorten, die aber von sechs verschiedenen Amomum-Arten herstammen, nämlich von:

1) *Amomum exscapum Sims., A. grandiflorum Smith, A. Granum Paradisi Hook fil.* In der Sierra-Leone.

2) *Amomum longiscapum Hook. fil.* Auf den Gebirgen von Regent und Sugar-Loof in der Sierra-Leone.

3) *Amomum latifolium Afzel., A. macrospermum Smith et Pereira.* In den Wäldern der Gebirge von der Sierra-Leone.

4) *Amomum Daniell. Hook. fil., Zingiber Meleguetta Gaertn.* Auf der Gold- und Sclavenküste bei Clarence Town, Fernando R., Alt Calabar etc.

5) *Amomum palustre Afzel., A. strobilaceum Smith.* An sumpfigen Orten der Sierra-Leone, am Pongas etc.

6) *Amomum Pereirianum Daniell., A. cereum Hook. fil.* Bei Regent in der Sierra Leone.

Piperaceae. Piperaceen. *Piper nigrum.*

Coniferae. Coniferen. *Juniperus communis.* Im vorigen Jahresberichte wurde eine vorläufige, die Analyse der Wacholderbeeren betreffende Notiz von Steer berichtet. Derselbe hat jetzt nun diese Untersuchung vollständig mitgetheilt. In den Wacholderfrüchten fand er:

Aetherisches Oel	0,689
Traubenzucker	13,000
Pectin	0,094
Aepfelsäure	0,156
Cerin	0,055
Grünes Harz	0,156
Gummiartigen Stoff	0,016
Eiweiss und Pflanzenfaser	?

und ausserdem den eigenthümlichen Körper, welcher schon im vorigen Jahresberichte unter dem Namen Juniperin aufgeführt worden ist.

Die Untersuchung selbst wurde auf folgende Weise ausgeführt. Die Früchte wurden zerdrückt und in einem cylindrischen Fass so lange deplacirend mit Wasser extrahirt, bis das durchgehende Wasser nicht mehr süss schmeckte. Von 100 Pfund Früchten erhält

man 30 Maass des Auszuges, worin Traubenzucker, Pectin, Aepfelsäure, Eiweiss und das Juniperin aufgelöst vorkommen.

Füllt man mit diesem Auszuge ein Fass bis zum Spundloch ganz an, so tritt bald eine Gährung ein, durch welche das Pectin zuerst ausgeschieden und durch das Spundloch hervorgedrängt wird. Erhitzt man, nachdem diese Abscheidung aufgehört hat, die Flüssigkeit zum Sieden, sättigt sie mit Kreide, behandelt sie nach dem Absetzen und Abklären mit Thierkohle und verdunstet sie nach dem Filtriren in mässiger Wärme, so erhält man 12 Procent vom Gewicht der Früchte eines

Syrupus Juniperi, welcher ganz klar und sehr wohlschmeckend ist und welcher nach einigen Monaten durch den Traubenzucker krystallinisch erstarrt.

Verdünnt man die 30 Maass Auszug dagegen mit 10 Maass Wasser und lässt nun gähren, so entsteht daraus ein geistiges, berauschendes, noch sehr süss schmeckendes, granatrothes Getränk, woraus nach einem Zusatz von etwas Essig durch die dann wieder vor sich gehende saure Gährung auch ein sehr wohlschmeckender Essig hergestellt werden kann.

Lässt man dagegen die 30 Maass Auszug mit 35 Maass Wasser verdünnt gähren, bis aller Zucker darin zersetzt ist, so kann man durch Destillation 5 Maass von einem 20 Procent Alkohol enthaltenden Branntwein erhalten, der *Boroviska* genannt wird und welcher ganz anders riecht wie die Wacholderbeeren. Das

Oleum Juniperi stellt Steer aus dem Rückstande der mit kaltem Wasser deplacirend ausgezogenen zerdrückten Wacholderbeeren dar, indem er ihn mit Wasser destillirt, mit dem es dann übergeht, und dieses Verfahren hält Steer für sehr vortheilhaft, weil das Oel seinen Sitz in den Samen hat und die Destillation der ausgelaugten Früchte so leicht von Statten geht, dass der ausgelaugte Rückstand von 100 Pfund Früchten in 4 Stunden erschöpft werden kann, und weil man dabei nicht, wie gewöhnlich 6, sondern 11 Unzen Oel davon erhält.

Colirt man dann das dabei in der Blase zurückgebliebene Decoct noch siedend heiss, so setzt sich daraus ein voluminöses Sediment ab und die Flüssigkeit klärt sich selbst durch wochenlanges Stehen nicht völlig. Wird sie von dem Sediment abgegossen und verdunstet, so erhält man ein

Roob Juniperi, welches bitter sauer schmeckt, trübe ist und eine schmutzig-braune Farbe hat.

Lässt man diesen *Roob*, mit der doppelten Menge Wasser verdünnt, 24 Stunden ruhig stehen, so bildet sich darin ein Absatz, welcher dieselben Stoffe enthält, wie das so eben angeführte Sediment, mit diesem also vereinigt und mit kaltem Wasser völlig ausgewaschen wird. Nach dem Trocknen hat man dann eine geschmacklose, braune, brüchige Masse, und diese ist nun das Material, aus dem Steer das Juniperin auf folgende Weise bekam:

Die Masse wird fein gerieben, zwei Mal nach einander mit Alkohol von 0,840 unter öfterem Umschütteln 24 Stunden kalt digerirend ausgezogen, dann 3—4 Mal mit Alkohol ausgekocht, die Abkochungen noch heiss filtrirt und vermischt, bis zum folgenden Tage stehen gelassen, wobei sie grün gefärbtes Cerin absetzen, das entfernt wird. Die vereinigten grünen Tincturen werden der Destillation unterworfen, indem man zuletzt 5 — 6 Unzen Wasser zusetzt und fortdestillirt, bis der Alkohol nahezu daraus weg ist und die rückständige Flüssigkeit etwa nur noch 16 Unzen

beträgt. Man giesst dieselbe noch heiss in eine Schale aus und lässt sie erkalten, wobei sie ein grünes Harz absetzt, von dem man die gelbe Flüssigkeit abgiesst. Dieses Harz wird mit Wasser gewaschen, bis sich dieses damit nicht mehr gelb färbt, und dieses Waschwasser mit der gelben abgegossenen Flüssigkeit vereinigt, filtrirt und verdunstet, worauf sich daraus ein gelbes Pulver in reichlicher Menge absetzt, welches beim weiteren Verdunsten zusammengeht und sich auf dem Boden der Schale zu einer harzigen Masse ansammelt, welche nach dem Abspülen mit Wasser nun das Juniperin ist, das folgende Eigenschaften besitzt:

Das Juniperin sieht harzähnlich aus, ist schwarz gefärbt, spröde und leicht zerreiblich, geschmacklos, in dünnen Schichten mit gelber Farbe und im Kerzenlicht mit feuriger Purpurfarbe durchsichtig, unlöslich in Wasser und Aether, aber langsam und mit dunkelbrauner Farbe in Alkohol löslich. Mit wenig Wasser zerrieben, verwandelt es sich in ein gelbes Pulver, was sich in 60 Th. Wasser löst. Die Lösung ist goldgelb, schmeckt ekelhaft bitter, giebt an Aether, wenn man ihn damit schüttelt, Juniperin ab, welches dann beim Verdunsten des Aethers als eine lichtgelbe Masse zurückbleibt, die sich in Ammoniak leicht und mit goldgelber Farbe auflöst. Steer zieht daraus den Schluss, dass dieses gelbe, sich anders verhaltende Product ein Hydrat des reinen und braunen Juniperins sei.

Das Juniperin verhält sich wie ein neutraler Stoff und reagirt weder alkalisch noch sauer. Er ist nicht flüchtig, sondern bläht sich beim Erhitzen auf, verkohlt und verbrennt mit weisser Flamme vollständig, wobei der Geruch nach Wacholderbeeren bemerkt wird.

Abies pectinata. In dem in der Literatur unter No. 47. angeführten Werke giebt Mouchon der bekanntlich aus durchstochenen Harzbeulen der Edeltanne hervorfliessenden, klaren und im Uebrigen sehr wohlbekannten *Terebinthina argentoratensis s. alsatica* vor allen andern bekannten Terpentinsorten, selbst vor dem venetianischen Terpentin, einen entschiedenen Vorzug für den Gebrauch als inneres Heilmittel.

Syrup. terebinthinae. 15 Theile fein pulverisirtes *Gummi arabicum* werden in einem Mörser mit 15 Th. Wasser zu einem klaren Schleim aufgelöst, mit diesem darauf 30 Th. von dem strassburger Terpentin zu einer homogenen Emulsion zusammengerieben und diese dann durch Schütteln mit 940 Th. *Syrupus Sacchari* vereinigt.

Balsamo-saccharum Terebinthinae. Man löst 60 Theile strassburger Terpentin in 120 Theilen Alkohol von 90 Proc., tränkt mit dieser Lösung 1000 Theile Rohrzucker in Stücken, lässt dieselben trocknen und reibt sie nach dem Verflüchtigen des Alkohols zu Pulver

Tablettae Terebinthinae. Man macht aus 12 Th. Traganth und 90 Th. Wasser einen Schleim, verarbeitet diesen mit 1000 Th. von dem vorhergehenden *Balsamo-saccharum Terebinthinae* zu einer homogenen Masse, und bildet aus dieser beliebig geformte Tabletten, wovon jede nach dem Trocknen 1 Grm. wiegt.

Balsamifluae. Balsambäume. *Liquidambar styraciflua.* Ueber diesen Baum und den Balsam davon, welcher letztere bekanntlich *Ambra liquida s. Liquidambar* genannt wird, giebt Wright folgende Nachrichten:

Dieser Baum ist in fast allen Theilen der Vereinigten Staaten von Nordamerika einheimisch und einer der grössten Bäume der Wälder. Aus Einschnitten in seine Rinde quillt ein sehr wohl-

riechender Balsam hervor, der die Consistenz des Terpentins besitzt, sich aber an der Luft verharzt und erhärtet, worauf er nicht mehr so strenge schmeckt, als im frischen Zustande. Der Baum liefert davon, anderen Angaben entgegen, eine ansehnliche Menge, und er wird alljährlich besonders in den mittleren Staaten Ohio, Indiana und Kentucky eingesammelt und nach dem Erhärten unter dem Namen Gum-Wachs als ein angenehmes Kaumittel gebraucht, wie Fichtenharz. Von dem erhärteten Balsam liefert ein Baum jährlich ungefähr 3 Pfund.

Liquidambar orientale Miller. Durch ein gründliches Studium der Literatur über den Storax von der ältesten Zeit her bis jetzt und durch neue Nachforschungen in Kleinasien, so wie nach Beobachtungen und Mittheilungen von Maltas, Campbell und Dr. Me Craith hat es jetzt Hanbury ausser Zweifel gesetzt, dass der flüchtige Storax und die *Cortex Thymiamatis* der letzten Zeiten ausschliesslich von *Liquidambar orientale* gewonnen werden.

Der *Liquidambar orientale* hat seine Heimath in den südwestlichen Provinzen Kleinasiens, und zwar in den Wäldern von Saghala (unweit Melasso), Moughla, Giova und Ulla im Golf von Giova, also in der Nähe von Marmorizza und Isgengack, Rhodus gegenüber. Und dass dieser Baum es ist, welcher den flüchtigen Storax und die *Cortex Thymiamatis* liefert, hat Maltass dadurch erwiesen, dass er Hanbury einerseits einen Zweig mit Blättern davon zur botanischen Untersuchung zusandte, welchen derselbe in Holzschnitt seiner Abhandlung beigegeben hat, und dass er zugleich die Gewinnung des Storax nach eigener Weise beschreibt:

In den Monaten Juni und Juli wird die äussere Rinde auf der einen Seite des Baumes abgezogen und darauf die innere Rinde abgeschabt. Diese innere Rinde wird in Gruben geworfen, bis eine hinreichende Menge davon gewonnen worden ist, und dann in starken Säcken von Pferdehaaren in einer hölzernen Hebelpresse gepresst. Wenn dann kein Balsam mehr daraus hervorquillt, wird der Presssack herausgenommen, heisses Wasser darüber her gegossen, und darauf noch einer Pressung unterworfen, wo dann der grösste Theil des in der Rinde vorhandenen Balsams daraus erhalten worden ist.

Nach Campbell wird die innere Rinde mit Wasser gekocht, wobei der Balsam sich oben auf dem Wasser ansammelt und abgeschöpft wird, und dann in Haarsäcken gepresst, wobei man noch heisses Wasser anwendet, um das Ausquellen des Balsams zu erleichtern. Mit diesen Angaben stimmen nahezu die von Me Craith überein. Der auf diese Weise gewonnene Balsam ist nun der *Storax liquidus* unserer Zeiten, und die ausgepresste Rinde ist die *Cortex Thymiamatis* (Storaxrinde).

Nach Campbell werden alljährlich in den Districten von Giova und Ulla ungefähr 500, und in denen von Marmorizza und Isgengack ungefähr 325 Centner Storax gewonnen.

Der reinste und schönste, aber sehr seltene Storax von *Styrax officinalis* ist früher Mandelstorax genannt und in hohle Rohrstöcke eingemacht worden, und Hanbury ist daher der Ansicht, dass diese Art der *Storax calamitus verus s. veterum* sei. Was daher jetzt noch unter diesem Namen vorkommt, würde demnach entweder nur ein Kunstproduct von *Storax liquidus vulgaris*, Sägespänen etc., oder vielleicht auch der an der Luft erhärtete *Storax liquidus vulgaris* sein.

Cupuliferae. Cupuliferen. *Quercus tinctoria.*

Artocárpeae. Artocarpeen. *Ficus Carica.* Zur Beschleunigung des Reifens der Feigen hat ein Fruchtgärtner das folgende Verfahren angegeben:

Wenn an der noch kleinen grünen und harten Feige das Auge einen rothen Schein zeigt, bringt man Abends nach Sonnenuntergang mittelst eines Strohhalmes ein kleines Tröpfchen Olivenöl auf das Centrum des Auges. Die Feige soll dann am folgenden Tage anschwellen, weich werden, eine gelbliche Färbung erhalten, das Auge öffnen, zu blühen anfangen und schon am vierten Tage, wo die Samen anfangen sich zu bilden, abgepflückt werden können. Die auf diese Weise so rasch zur Reife gezwungenen Feigen sollen reicher an Arom sein und nicht den widerlichen Geschmack haben, wie ohne diesen Reifezwang.

Cannabineae. Cannabineen. *Cannabis indica.* Ueber die Bestandtheile des Hanfes ist eine sehr schöne und aufklärende Arbeit von Personne erschienen. Personne ging von der Ansicht aus, dass der Hanf auch flüchtige Bestandtheile enthalten müsse, weil bekanntlich lebende Pflanzen einen Dunst aushauchen, der sehr narkotisch etc. wirkt, und die Verfolgung dieser Ansicht hat ihm gerade die wesentlichen Bestandtheile des Hanfes entdecken lassen.

Als er nun zu diesem Zwecke eine gewisse Menge von Wasser mehrere Male über immer neue Portionen Hanf abdestillirte, führte dasselbe ein aufschwimmendes Oel in immer grösserer Menge mit über, und als sich darauf eine gewisse genügende Menge von demselben angesammelt hatte, wurde es zur weiteren Untersuchung von dem Wasser abgenommen.

Das dabei erhaltene Wasser reagirte stark alkalisch, so dass Personne auf den ersten Blick darin eine flüchtige, dem Nikotin ähnliche Base vermuthete. Inzwischen fand er darin nur Ammoniak und unbestimmte organische Stoffe.

Das von dem Wasser abgenommene Oel hatte eine dunkle Bernsteinfarbe und den charakteristischen Geruch des Hanfes. Beim Abkühlen bis -15^0 schied sich daraus eine Menge kleiner Krystalle ab, und nur mit vieler Mühe gelang es ihm, das rohe Oel in das Elaeopten und in dieses Stearopten zu theilen. Das Elaeopten nennt Personne Cannaben. Es ist der wichtigste Bestandtheil des Hanfes, aber sehr leicht veränderlich, und man erhält es nur rein, wenn man es nach dem Destilliren mit Wasser rasch über Kalium und Natrium rectificirt. Damit ausgeführte Analysen gaben Resultate, wonach die Zusammensetzung desselben mit $C^{36}H^{20}$ ausgedrückt wird, und wonach es also ein Kohlenwasserstoff ist.

Das reine Cannaben ist flüssig, farblos, siedet zwischen $+235^0$ und $+240^0$, löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit rother Farbe auf und scheint damit eine gepaarte Säure zu bilden.

Wird der Dampf des Cannabens eingeathmet, oder wird es verschluckt, so ergreift den ganzen Organismus ein eigenthümlicher Schauder, ein ausserordentliches Bedürfniss zur Bewegung, Zerschlagenheit und oft eine Ohnmacht. Diese Thatsachen genügen, um zu zeigen, dass das Cannaben der eigentlich specifisch wirksame Bestandtheil ist. Das vorhin schon erwähnte Stearopten nennt Personne dagegen Cannaben-Wasserstoff. Es krystallisirt in kleinen, fettglänzenden und nur schwach nach Hanf riechenden Nadeln, welche nach der Formel $C^{12}H^{14}$ zusammengesetzt gefunden wurden.

Eine genauere Untersuchung des von Personne nach Smith's Vorschrift dargestellten, Cannaben genannten Harzes hat zu dem Resultate geführt, dass dasselbe aus einem unwirksamen Harze, aus Cannaben und Cannabenwasserstoff besteht, dass es also seine Wirkung nur dem Gehalte an Cannaben verdankt.

Endlich hat Personne aufs neue bestätigt und nachgewiesen, dass *Cannabis indica* und *Cannabis sativa* einerlei Pflanzen betreffen.

Laurineae. Laurineen. *Cinnamomum Zeylanicum.* Die Anpflanzungen des Zimmtbaumes auf Ceylon bedecken nach der *Bonplandia* gegenwärtig 19,000 Acres (Morgen) Land und die schönsten Plantagen befinden sich in den Gärten bei Colombo.

Salicineae. Salicineen. *Populus balsamifera.* In der Rinde der Zweige dieses Baumes hat Wittstein folgende Bestandtheile gefunden: Salicin (viel), Hartharz (viel), Gerbsäure, Oxalsäure, Stärke, Chlorophyll, Wachs, fettes Oel. Von Populin konnte keine Spur daneben entdeckt werden.

In den Blättern fand Wittstein ebenfalls viel Salicin und Gerbsäure.

In den Knospen fand Wittstein Salicin, Gerbsäure, flüchtige Säuren und vorzüglich viel Harz und ätherisches Oel, welche letzteren beiden einen im Geruch dem flüchtigen Storax ähnlichen Balsam bilden.

Synanthereae. Synanthereen. *Achillea Millefolium.* Nach den Untersuchungen von Hlasiwetz hat die von Zanoni in *Achillea Millefolium* entdeckte Achilleasäure ihre Existenz verloren, indem sie derselbe als Aconitsäure erkannt hat, welche in dem Kraut an Kalk gebunden ist.

Cnicus benedictus. Der bitter schmeckende Bestandtheil dieser Pflanze, das Cnicin, ist von Poppe rein darzustellen versucht, aber doch nicht so erhalten und studirt worden, um die so verschiedenen Angaben von Nativelle und Collignon aufklären zu können.

Vaccineae. Vaccineen. *Vaccinium Myrtillus.* Die reifen Heidelbeeren sind unter Fresenius Leitung von Martini mit folgenden Resultaten analysirt worden:

Traubenzucker und Fruchtzucker	5,780
Freies Aepfelsäurehydrat	1,341
Eiweissartige Substanzen	0,794
Lösliche Pectinstoffe, Gummi, Fett, Farbstoff und gebundene organische Säure	0,555
Aschenbestandtheile	0,858
Kerne, Schalen und Zellstoff	12,864
Unlösliches Pectosin	0,256
Wasser	77,552.

Gentianeae. Gentianeen. *Erythraea Centaurium.* Der bitter schmeckende Bestandtheil dieser Pflanze, das Centaurin, ist von Poppe rein darzustellen versucht, aber nicht völlig rein erhalten worden.

Menyanthes trifoliata. Die Darstellung des bitter schmeckenden Bestandtheils im Bitterklee, des Menyanthins, ist ebenfalls von Poppe versucht worden. Inzwischen haben die Versuche noch keine und genügende Resultate herausgestellt.

Die Isolirung der Bitterstoffe aus den Pflanzen scheint viele Schwierigkeiten zu haben.

Rubiaceae. Rubiaceen. *Cinchona.* Die Kenntnisse von den

Chinarinden und deren wesentlichen Bestandtheilen haben auch wieder in diesem Jahre viele wichtige Bereicherungen und Berichtigungen erhalten.

China huanuco plana. Diese im Jahresberichte XV. 23. ausführlich abgehandelte China ist jetzt von Erdmann in Hannover chemisch untersucht worden, und es hat sich dabei das dort mitgetheilte Resultat der chemischen Untersuchung von Delondre und Bouchardat, nach der diese Rinde ungefähr 0,45 Procent Chinin und 1 Procent Cinchonin enthalten sollte, nicht bestätigt. Diese Rinde soll besonders von den Droguengeschäften des südlichen Deutschlands angekauft und anfangs unter dem Namen *Cortex peruvianus*, später als *Cort. Chinae regius* verkauft worden sein.

Erdmann hat dieselbe auf den Gehalt an Chinin und Cinchonin geprüft, bekam aber weder das eine noch das andere, sondern eine neue Chinabase, welche er Huanokin nennt und welche er nach Vorschrift des Chinins mit einigen wesentlichen Abänderungen darstellte. Aus 4 Pfund Rinde bekam Erdmann nur 4 Drachmen reines krystallisirtes Huanokin.

Dasselbe hat folgende Eigenschaften: Es krystallisirt in kleinen, farblosen und geschmacklosen Prismen, reagirt nur schwach alkalisch, und ist in Wasser so gut wie unlöslich. In Alkohol von 80 Proc. ist es so schwer löslich, dass es bei $+17^0$ davon 400 und in der Siedhitze 110 Theile zur Lösung bedarf. Die Lösung in Alkohol reagirt stärker alkalisch und schmeckt bitter. Bei $+17^0$ bedarf es 600 und bei der Siedhitze 470 Theile Aether zur Lösung. Das schwefelsaure Huanokin ist in Wasser kaum, aber mit überschüssiger Säure leicht löslich und die Lösung schillert nicht. Von Alkohol und Aether wird es nur schwierig aufgelöst.

Das salzsaure Huanokin bildet grosse, klare, höchst bitter schmeckende, in Wasser leicht lösliche Prismen. Die Lösung schillert nicht.

Nach Gössmann's Elementaranalyse muss die Zusammensetzung dieser Base mit der Formel $C^{20}H^{12}NO^2$ ausgedrückt werden. Es ist also so zusammengesetzt wie das gewöhnliche Cinchonin, besitzt aber so wesentlich davon abweichende Eigenschaften, dass es sowohl von Gössmann als von Wöhler für eine interessante isomerische Modification davon erklärt wird.

De Vry erklärt dagegen das Huanokin für Cinchonin in einem sehr reinen Zustande, was bei neuen Untersuchungen gehörig berücksichtigt zu werden verdient.

Araliaceae. Araliaceen. *Panax schin-seng Nees. Panax Pseudo-ginseng Wallich.* Die Wurzel dieser in China, Japan, Nepal u. s. w. wachsenden Pflanze, der wahre chinesische Ginseng, hat Winkler erhalten, und er hat dadurch Veranlassung genommen, sie vergleichend mit dem uns wohl bekannten amerikanischen Ginseng (der Wurzel von *Panax quinquefolius*) zu beschreiben, was um so erwünschter sein musste, als wir bisher eigentlich nur unvollkommene Beschreibungen von präparirten Stücken der chinesischen Ginseng besassen. Das schöne Exemplar, welches Winkler davon erhielt und wovon er auch bildliche Vorstellung im Holzschnitt hat anfertigen lassen, ist schlank, rübenförmig, $3^1/_2$ Zoll lang, mit einem aufsitzenden und seitwärts gebogenen, 4 Linien langen Stengelansatz versehen. Das obere dickste Ende hat 6 und das untere abgestutzte Ende 3 Linien im Durchmesser. Die untere Spitze wird von zwei ziemlich starken, rundlichen Wurzelfortsätzen gebildet, die ungefähr in der Mitte der Wurzel durch eine flache

Furche angedeutet sind, und dicht an einander schliessend abwärts laufen. Die Wurzel hat eine grünlich-gelbliche Farbe, zeigt ein hornähnliches Ansehen, ungefähr wie getrockneter Salep, und erscheint von oben abwärts bis ungefähr zur Hälfte nach unten durch abwechselnd hellere, mattere undurchscheinende und dunklere hornartig durchscheinende, matt wachsglänzende Längspartien der Rinde gestreift; nach unten aber alsdann bis zur Spitze durchaus gleichfarbig, dunkler und gegen das Licht gehalten durchscheinend.

Die Oberfläche der Wurzel wird durch flachwulstige, breitere und schmalere Längsfurchen gebildet, welche von oben abwärts nach unten ziemlich unregelmässig verlaufen, und sich gegen die Mitte der Wurzel hin verlieren. Eigentliche Querrunzeln fehlen, jedoch finden sich am oberen Theile der Wurzel, besonders auf den nicht durchscheinenden Partien, ziemlich grosse Querwulste von hornähnlichem Ansehen in verschiedenen grossen Abständen und durch die dunklere Farbe leicht erkennbar (höchst wahrscheinlich harzhaltig). Die Querdurchschnittfläche erscheint ebenfalls von innen nach aussen sehr dicht, hornähnlich, matt wachsglänzend. In der Mitte ist ein kleiner Kern durch einen grösseren Punct schwach angedeutet, dieser mit zwei ziemlich gleich weit von einander entfernten Kreisen der durchschnittenen concentrisch gestellten Markstrahlen umgeben, und nach aussen schliesst die Fläche mit einem schmalen, gelblich-weissen, undurchsichtigen Rande, der unter einer Loupe gleichmässig feinkrumig erscheint.

Wird ein sehr dünner und durchscheinender, in kaltem Wasser aufquellender Querabschnitt der Wurzel Joddämpfen ausgesetzt, so zeigt sich sogleich die Lagerung der Stärke darin. Dieselbe folgt genau der concentrischen Stellung der Markstrahlen und zwar in dem oben bezeichneten Ringe nach Aussen hin in dichten Massen angehäuft.

Die im Allgemeinen sehr ähnliche amerikanische Ginsengwurzel zeigt auch dieselbe Markstrahlenbrechung, aber ihre Substanz ist nicht hornähnlich, sondern mehlig und schwammig, und auf dem Querschnitte findet man häufig Höhlungen, die sich oft durch die ganze Wurzel fortsetzen. Lässt man die Scheiben von der amerikanischen Wurzel nach dem Aufquellen in Wasser völlig trocknen, so werden sie wieder ebenso schwammig, weich, weiss und undurchsichtig wie vorher, und hat man sie durch Joddämpfe blau werden lassen, so erscheinen sie auch nach dem Trocknen noch schwarzblau, woraus Winkler folgert, dass beide Wurzeln eine verschiedene Modification von Stärke enthalten.

Die chinesische Ginsengwurzel giebt ein gelblich-weisses Pulver, welches süsslich und hintennach an Engelsüss und Senega erinnernd, kratzend schmeckt.

Aus den wenigen und nur im kleinen Maassstabe möglichen Versuchen, welche wegen des einen Exemplars des chinesischen Ginsengs ausgeführt werden konnten, glaubt Winkler den Schluss ziehen zu können, dass derselbe ungefähr dieselben Bestandtheile enthält, wie der amerikanische, nämlich ein brennend und kratzend schmeckendes Harz, einen dem Glycyrrhizin ähnlichen Stoff und Stärke, welche letztere jedoch in beiden Wurzeln nicht gleich beschaffen ist. Der zuletzt von Garrigues bei der Untersuchung des amerikanischen Ginsengs erhaltenen Resultate erwähnt Winkler nicht, woraus folgte, dass der früher mit Glycyrrhizin verglichene Körper eigenthümlich ist und daher den Namen *Panaquiloa* erhalten hat.

Thapsia garganica. Ueber diese in Algerien einheimische und dort vielfach angewandte Umbellifere giebt Bertherand einige Nachrichten. Man gebraucht sie dort als Reiz- und blasenziehendes Mittel in verschiedenen Zubereitungen, namentlich indem man sie mit Fett auszieht und dieses dann zum Einreiben anwendet, so wie auch indem man die frische Wurzelrinde erhitzt und wenn sie eine klebrige Materie auszuschwitzen anfängt, auf die Haut legt.

Reboulleau hat daraus mit Alkohol in ähnlicher Art, wie für Jalappenharz, eine Harzmasse abgeschieden, welche die bekannten Wirkungen in vortrefflicher Weise besitzt. Dasselbe ist fest, brüchig, braun, durchscheinend, wird in gelinder Wärme weich, bildsam und klebend. Auf der Haut bewirkt es starke Röthe und zahlreiche Pustelerhebungen, ähnlich wie Crotonöl, aber weniger schmerzhaft wie ähnlich wirkende und gebrauchte Körper.

Dieses Harz eignet sich ferner vortrefflich zu verschiedenen Mischungen für den äusseren Gebrauch, namentlich zu einem Pflaster, welches auf Leinewand etc. ausgestrichen ein schön gelbes, glänzendes und klebendes *Sparadrapum vesicans* bildet.

Papaveraceae. Papaveraceen. *Sanguinaria canadensis*, die canadische Blutwurzel, scheint neben dem darin bereits bekannten Chelerythrin (Sanguinarin) ähnlich wie *Chelidonium majus* noch eine zweite Base zu enthalten, welcher Wayne auf die Spur gekommen ist, als er das Chelerythrin nach Schiel's Verfahren daraus darstellen wollte, bei welchem bekanntlich aus der mit Thierkohle entfärbten Lösung des Chelerythrins in Aether die Base durch Schwefelsäure als das in Aether unlösliche, hell zinnoberrothe, schwefelsaure Chelerythrin rein abgeschieden wird. In der von diesem Salz abfiltrirten Aetherflüssigkeit ist nun die neue Base, welche, wenn sie sich bestätigen sollte, zweckmässig Sanguinarin genannt werden könnte, indem Wayne noch keinen Namen dafür gegeben hat, enthalten, und sie bleibt beim freiwilligen Verdunsten des Aethers in Gestalt einer dunkelrothen, unkrystallinischen Masse zurück.

Diese Masse ist geschmacklos, in Wasser unlöslich, schmilzt unter siedendem Wasser, löst sich in Alkohol auf, und wird diese Lösung mit Thierkohle behandelt, so erscheint sie nach dem Filtriren blassgelb und giebt beim Verdunsten die Base blutroth. Sie giebt nun beim Zerreiben ein hellrothes Pulver, bildet mit Schwefelsäure eine verworren warzige Krystallmasse, löst sich in Alkohol auf, die Lösung wird durch Salzsäure dunkelroth und setzt dann schön hellrothe nadelförmige Krystalle ab. Aus 15 Pfund Wurzeln wurden nur 130 Gran erhalten und dadurch die weitere Untersuchung verhindert.

Sineleae. Sineleen. *Agrostemma Githago.* Der Kornradsamen ist von Crawford einer genauen chemischen Untersuchung unterworfen worden, und er hat darin nach Procenten gefunden: Saponin 0,9, Stärke 46,0, Zucker 7,5, Faser 24,9, fettes Oel und Harz (wenig) 5,2, Gummi und extractive Materie 5,5 und ausserdem 10 Proc. Wasser. Das hier aufgeführte Saponin ist derselbe Körper, welchen Schulze unter dem Namen Agrostemmin aufgestellt hat und welchen nachher Scharling mit dem Namen Githagin als den giftig wirkenden Bestandtheil in dem Samen bezeichnete. Dass bis auf Weiteres weder ein Agrostemmin noch Githagin existirt, folgt daraus, dass Crawford keinen dem Samen eigenthümlichen und so zu nennenden Bestandtheil auffinden konnte, sondern statt dessen dieses Saponin, dessen Vorkommen in Pflan-

zen derselben Familie längst bekannt ist, wodurch das Vorkommen desselben in *Agrostemma* schon *a priori* sehr wahrscheinlich wird. Dass es aber wirklich Saponin war, hat Crawford durch Vergleichung mit dem Saponin aus den angeführten Pflanzen durch Analysen sicher erwiesen.

Sarmentaceae. Sarmentaceen. *Vitis vinifera.* Die Weintrauben sind von Fresenius mit folgenden Resultaten analysirt worden:

	a.	*b.*	*c.*	*d.*	*e.*	*f.*
Traubenzucker u. Fruchtzucker	13,780	10,590	13,52	15,14	19,24	17,28
Freies Aepfelsäurehydrat	1,020	0,820	0,71	0,50	0,66	0,75
Eiweissartige Substanzen	0,832	0,622				
Lösliche Pectinstoffe, Gummi, Fett	0,498	0,220	4,07	3,46	2,95	—
Farbstoff u. gebundene organ. Säuren						
Aschenbestandtheile	0,360	0,377				
Kerne, Schalen und Zellstoff	0,502	1,770	—	—	—	—
Unlösliches Pectosin	0,941	0,750	—	—	—	—
Wasser	79,977	84,870	76,04	73,38	—	—

Die Resultate der Analyse von *a* betreffen ganz reife weisse Oesterreicher, die von *b* ganz reife Kleinberger, die von *c* sehr reife Oppenheimer Riesling, die von *d* edelfaule Oppenheimer Riesling und von *e* vorzügliche Johannisberger Riesling und die von *f* sehr reife rothe Asmannshausener Trauben. Die Analyse der Resultate von *b* ist von Schlieper ausgeführt worden.

Euphorbiaceae. Euphorbiaceen. *Janipha Manihot.* Ueber die Wurzelknollen dieser für Westindien und Südamerika so wichtigen Pflanze, deren Beschaffenheit und Bestandtheile hat Payen verschiedene Mittheilungen gemacht.

Es sollen dort zwei Sorten vorkommen, die eine, *Yuca dulce* genannt, soll nicht giftig wirken, und die andere, *Yuca brava* genannt, ist die eigentlich giftige, und es ist schon längst aus Henry's Versuchen bekannt, dass der giftige Bestandtheil darin Blausäure ist, welche bei der Verwendung zu Speisen weggeht und daher nicht schadet. Payen bekam Knollen der letzteren Art, und er hat darin den Blausäuregehalt bestimmt und derselbe beträgt nur 0,004 Theile von 100 Theilen frischer Knollen.

Die dünne, aussen braune und innen weisse Schale lässt sich von den Knollen ungefähr in derselben Weise abtrennen, wie dieses bei Kartoffeln der Fall ist, auch hat die Wurzelsubstanz in ihrer Beschaffenheit viele Aehnlichkeit mit der von Kartoffeln.

In einem Knollen fand er 63,21 und in einem andern 67,65 Procent Wasser. Diese 36,79 Procent trockner Substanz des ersteren Knollens wurden ausgemacht von

Stärke	27,05
In reinem Wasser löslicher Substanz	7,70
Zellstoff, Pectosin, Pectinsäure, fettigen Substanzen und Kieselerde	1,59

Die 32,35 Procent trockner Substanz aus dem andern Knollen bestand dagegen aus:

Stärke	23,10
Gummi, Zucker u. s. w.	5,53
Stickstoffhaltige Körper	1,17
Zellstoff, Pectose, Pectinsäure	1,50
Fette und flüchtige Oele	0,40
Mineralischen Bestandtheilen	0,65.

Diese Knollen gehören demnach zu den stärkereichsten Pflanzenproducten, und Payen hält es daher für zweckmässiger, dieselben, ähnlich wie Kartoffeln, direct auf Stärke oder Zucker und Alkohol zu verarbeiten, als sie noch, wie bisher, zur Darstellung von Cassawa und Tapiocca zu verwenden.

Caesalpineae. Cäsalpineen. *Hymenaea Trachylobium* etc. Die Copalsorten aus dem westlichen Afrika sind von Daniell abgehandelt worden. Er theilt sie in zwei Reihen, Copal aus Nordguinea und Copal aus Südguinea. Dem Copal aus Nordguinea gehören die folgenden Arten an:

a) Sierra-Leone-Copal, *b*) Copal von der Goldküste, *c*) Copal von der Sclavenküste, *d*) Copal von Sudan und Kawara.

Dem Copal von Südguinea gehören dagegen die folgenden Arten an:

a) Copal von Kongo, *b*) Copal von Angola oder rother Krago-Copal, *c*) Benguela-Copal.

In dieser Abhandlung bemerkt Daniell noch schliesslich, bei der chemischen Unterscheidung einiger Sorten des Animes von Guinea vom Copal, dass der Hauptunterschied darin besteht, dass sich die Anime in siedendem Terpentinöl ganz oder doch fast vollständig auflöst, während Copal darin nur wenig löslich ist.

Senna. Ueber die Sennesblätter hat C. Martius (Versuch einer Monographie der Sennesblätter) eine vortreffliche Habilitationsschrift bearbeitet und herausgegeben. Sie behandelt dieselben in sieben Abschnitten: der erste die Literatur, der zweite die Geschichte, der dritte die Botanik, der vierte die Pharmakognosie, der fünfte die Pharmacie, der sechste die chemische Constitution, und der siebente die Pharmakologie derselben.

Aus Wiggers Referaten über Batka's und Bischoff's Arbeiten in den vorigen Jahresberichten wird jeder Leser ersehen haben, wie in Betreff der botanischen Bezeichnung der Stammpflanzen von Sennesblättern eine gleichsam babylonische Verwirrung dadurch hervorgerufen war, dass bei den so zahlreichen botanischen Bearbeitungen die betreffenden Sträucher früher in der schon von Tournefort aufgestellten Gattung *Senna* und nachher in der schon von Bauhin errichteten Gattung *Cassia* untergebracht, dass die Spielarten nicht als solche erkannt und daher als besondere Naturformen angesehen, und dass dann den dadurch unbegründet viel zahlreicher gewordenen Arten fast von jedem Schriftsteller andere und zum Theil sogar rücksichtslose Trivialnamen beigelegt worden waren, dass man sie, wie z. B. *acutifolia*, *lanceolata* u. s. w. häufig nicht bloss für eine Art, sondern für mehrere und selbst für alle betreffenden Arten verwendet hatte, und dass für die vier Naturformen eine Synonymik vorlag, welche mehr als 30 Trivialnamen umfasst. Die dadurch herbeigeführte und leicht begreifliche grosse Verwirrung und Unsicherheit musste nothwendig beseitigt werden, und gebührt deshalb Batka und Bischoff das grosse Verdienst, sie durch ihre mühsamen Forschungen gründlich aufgeklärt zu haben. In der Reduction jener vermeintlich so zahlreichen Arten auf nur vier stimmen beide so nahe überein, dass eigentlich nur darin eine Differenz besteht, dass Bischoff die einer jeden der vier Naturformen angehörigen Spielarten noch specieller und wissenschaftlicher in zwei oder drei wiederum einander gleichen Unterformen zusammengestellt und entsprechend charakterisirt hat, worauf Batka keine Rücksicht nahm. Dagegen wei-

chen beide in der botanischen Benennung der vier Sträucher ab. Batka unterstellt sie wieder der Gattung *Senna*, weil die Blätter drüsige Blattstiele besitzen, was Bischoff nicht berücksichtigte, daher derselbe für sie die Gattung *Cassia* beibehielt. Batka wählte ferner für die vier Arten aus der vorhandenen Synonymik die am besten passenden und gewisse botanische Verhältnisse der Blätter ausweisende Trivialnamen, nämlich *acutifolia*, *angustifolia*, *obovata* und *tomentosa*, während Bischoff der Ansicht war, diese bereits dafür liegenden Trivialnamen in allen den Fällen, wo sie Irrthümer herbeiführen konnten, verwerfen und neue ganz neutrale Trivialnamen dafür aufstellen zu müssen, nämlich *lenitiva*, *medicinalis*, *obovata* und *Schimperi*, welche jener von Batka der Reihe nach entsprechen. Dieser Nomenclatur von Bischoff hat Martius in seinen Referaten den Vorzug eingeräumt und sie daher auch in der dritten Ausgabe seiner Pharmakognosie angenommen. In der vor Kurzem herausgekommenen 4ten Auflage dieses Buches ist Martius noch weiter gegangen, indem er, um allen Verhältnissen zu entsprechen, darin die vier betreffenden Sträucher mit den Trivialnamen von Bischoff der Gattung *Senna* unterstellt hat. Diese Abänderung konnte Martius noch nicht bekannt sein, als er seine Monographie schrieb, worin er sich mit dem von Wiggers ausgesprochenen Vorzug der Trivialnamen von Bischoff durchaus nicht einverstanden erklärt, die Trivialnamen *lenitiva* und *medicinalis* als nichtssagende bezeichnet und daher die Batka'sche Nomenclatur unverändert, jedoch mit Bischoff's specieller Unterscheidung der Spielarten zu bestimmten Unterformen annimmt. Darüber könnten die Ansichten verschieden sein.

Wiggers ist ein grosser Verehrer der Festhaltung von einmal in einer Doctrin angenommenen zweckmässigen Principien, also auch hier von solchen Trivialnamen, welche schon selbst wenigstens eine von den wesentlichen Verhältnissen ausdrücken, durch die unsere Erkennung der betreffenden Gegenstände bedingt ist.

Wiggers hofft, dass auch Martius sich nach Ueberzeugung der von demselben ausgesprochenen Ansichten über die zu erwählenden Trivialnamen mit ihm einverstanden erklären wird.

Aus dem vierten Abschnitt der Abhandlung hebt Wiggers Folgendes hervor:

Nach einem Durchschnitt von 10 Jahren (1846 — 1855) wurden in Triest alljährlich 430,260 Pfund Sennesblätter eingeführt, natürlich aus der Heimath der Sennasträucher.

Nach einem Durchschnitt von 6 Jahren (1851 — 1856) wurden in Hamburg alljährlich 65,661 Pfund Sennesblätter eingeführt und zwar aus Triest, Toskana, England u. s. w.

Nach einem Durchschnitt von 10 Jahren (1846 — 1855) betrug die Einfuhr von Sennesblättern aus Deutschland, Belgien, Sardinien, Toskana, Aegypten, Holland, England, Berberei u. s. w. in Frankreich alljährlich 38,128 Pfund.

Nach einem Durchschnitt von 10 Jahren (1845 — 1854) sind endlich aus Ostindien, Belgien, Aegypten, Australien u. s. w. alljährlich 542,385 Pfund Sennesblätter in England eingeführt worden.

Aus dem sechsten Abschnitte geht auch von Neuem die Bestätigung der Erfahrung von Martius hervor, dass der das Purgiren bewirkende Stoff wahrscheinlich derselbe ist, wie in der Rhabarber, nämlich die Chrysophansäure, wie auch schon von Wink-

ler und Bley und Diesel dargethan ist und dass Letztere dem Ziele am nächsten gekommen wären.

In dem siebenten Abschnitte werden die physiologischen und therapeutischen Wirkungen der Sennesblätter abgehandelt und die schwebende Frage: ob die Sennesblätter einen Kolik bewirkenden Bestandtheil enthalten, den man durch Behandeln mit Alkohol entfernen könne, ohne durch denselben auch den Purgiren erregenden Bestandtheil auszuziehen, dahin beantwortet, dass das Behandeln der Blätter vor deren Anwendung mit Alkohol ganz nutzlos sei. Ist nun wirklich die Chrysophansäure der wirksame Bestandtheil, so scheint sich nach Wiggers Alles in der Annahme aufklären zu wollen, dass sie in den Sennesblättern, gleichwie in der Rhabarber, mit einer Base zu einem Salz verbunden vorkommt, was in Wasser leicht und völlig löslich ist, aber von Alkohol schwierig und in um so geringerer Menge, als derselbe weniger Wasser enthält, aufgelöst wird.

Papilionaceae. Papilionaceen. Klotzsch hat eine synoptische Uebersicht der Arten von den beiden Gattungen *Myroxylon* und *Myrospermum* geliefert.

Myroxylon Mutis. Diese Gattung umfasst die folgenden acht Arten:

1) *Myroxylon Pereirae Klotzsch. M. P. Royle. M. of Sansonate Pereira.* Bildet in Central-Amerika zwischen Acajutla und Libertad bei Sansonate im Freistaate San Salvador am stillen Meere ziemlich grosse Waldbestände, die sogenannte Balsamküste. Er ist jedenfalls der Baum, wovon die sogenannten Perubalsame (richtiger wohl Sansonate- oder San Salvador-Balsame) gewonnen werden.

2) *Myroxylon Toluifera Humb.* und *Bonpl. Myrospermum Toluiferum Richard. Myroxylon pedicellatum Willd.* Dieser Baum hat seine Heimath bei Carthagena, Torbais, Mompas und Tolu im Departement des Magdalena in Nord-Granada. Er ist es jedenfalls, von dem der Tolubalsam gewonnen wird.

3) *Myroxylon Hanburyanum.* 4) *Myroxylon pubescens. Humb.* und *Bonpl.* 5) *Myroxylon peruiferum Mutis.* 6) *Myroxylon pedicellatum.* 7) *Myroxylon rubiniaefolium Klotzsch.* 8) *Myroxylon punctatum Klotzsch.*

Myrospermum. Diese Gattung umfasst nur die folgenden drei Arten:

1) *Myrospermum frutescens Jacquin.* 2) *Myrospermum emarginatum Klotzsch.* 3) *Myrospermum secundum. Klotzsch. M. secundum Willd.*

(Fortsetzung folgt.)

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Vereins-Angelegenheiten.

General-Versammlung zu Ehren des Professors Dr. Herberger.

Verhandlungen der General-Versammlung des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu Würzburg am 12., 13., 14. und 15. September 1858.

Am 12. September Morgens 9 Uhr trafen die ersten Mitglieder der beiderseitigen Vereine mit dem Eisenbahnzuge in Würzburg ein und wurden zunächst von zwei Mitgliedern des Local-Comités, den Herren Hof-Apothekern Sippel und Schneller, auf das freundlichste begrüsst und nach dem Gasthofe zum Kronprinzen geleitet.

Um 11 Uhr führte der College Sippel den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley, den Oberdirector Dr. Walz und den Director Dr. Herzog in die neu erbaute polytechnische Schule, welche gerade an diesem Tage durch den Herrn Regierungsdirector Gresser mit einer vortrefflichen Rede, in welcher er der Verdienste Herberger's auf das ehrenvollste gedachte, eröffnet wurde. Aus dem ganzen Würzburger Regierungsbezirk waren daselbst die Erzeugnisse des Gewerbfleisses in höchst sinniger und ansprechender Weise aufgestellt, und gewährte hierbei noch besonders die wohlgelungene, mit Kränzen verzierte Büste Herberger's, als früherem Vorstande des polytechnischen Vereins und eigentlichen Veranlassers und Förderers dieses grossartigen Baues, einen sehr wohlthuenden Eindruck.

Nachmittags 4 Uhr begann die Einschreibung in die Listen in dem Theater-Saale und traf mit jedem Bahnzuge eine grosse Anzahl der Collegen aus allen Gauen Deutschlands ein. Nach einer Promenade durch die Stadt und in die derselben nächstgelegenen Anlagen fand am Abend eine Vereinigung sämmtlicher anwesenden Collegen wieder im Theatersaale statt, wo nach Vorlesung der eingezeichneten Namen, manche angenehme neue Bekanntschaft gemacht und ältere wieder erneuert wurden.

Würzburg, den 13. September.

In Folge der Anordnung des Local-Comités hatten sich des Morgens um $7\frac{1}{2}$ Uhr eine grosse Anzahl der Collegen auf dem Platze vor dem Eisenbahngebäude eingefunden, um in verschiedenen Sectionen, und zwar unter jedesmaliger Leitung eines der

Herren Collegen Würzburgs, das königl. Schloss, die Universität, das grossartige Julius-Spital, den botanischen Garten, das chemische Laboratorium, die polytechnische Schule, die Gasfabrik, die Wasserleitung, die Festung Marienberg und verschiedene Kirchen, so weit es die Zeit gestattete, in Augenschein zu nehmen.

Von besonderem Interesse war das prachtvolle Julius-Spital mit seinen vortrefflichen Einrichtungen zur Aufnahme jedweder Kranken aus dem ganzen Kreise Würzburgs, mit seinen 600 Betten und einem Vermögen von circa 9 Millionen Gulden. In demselben befindet sich eine vollständige Apotheke nebst einem schön eingerichteten Laboratorium unter Leitung unsers ehrenwerthen Collegen und Gremial-Vorstandes Karl, der leider durch eine Badereise veranlasst, erst am Schlusse der Versammlung Theil nehmen konnte.

Das chemische Laboratorium unter Leitung des verdienten Professors Scherer war vortrefflich für die Practicanten eingerichtet, das geräumige Auditorium enthielt Schränke mit den interessantesten Sammlungen und Suiten. Unmittelbar vor dem Katheder befand sich eine Zusammenstellung prachtvoller und seltener Krystallisationen. Als obere Einfassung des Zuhörerraumes waren sämmtliche Elemente mit ihren Aequivalentgewichten in deutlicher und übersichtlicher Weise geordnet, ähnlich wie in Liebig's Auditorium in München.

Um 10 Uhr waren sämmtliche Mitglieder in dem grossen Saale der königl. Regierung versammelt, welcher uns zur Abhaltung der Sitzungen der diesjährigen General-Versammlung geneigtest verstattet war.

Vom Directorium der norddeutschen Abtheilung waren gegenwärtig: der Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley aus Bernburg, die Directoren Medicinalrath Overbeck aus Lemgo, Dr. Herzog von Braunschweig und Dr. Geiseler aus Königsberg i. d. N.; von der süddeutschen Abtheilung: Oberdirector Dr. Walz aus Heidelberg, die Directoren Prof. Dr. Mettenheimer aus Giessen, Medicinal-Assessor Jung aus Hochheim, Meyer von Bayreuth und Dr. Leube aus Ulm.

Den Vorsitz der diesjährigen allgemeinen deutschen General-Versammlung übernahm der Oberdirector Med.-Rath Dr. Bley. Nachdem derselbe die Sitzung für eröffnet erklärt hatte, begrüsste der College Sippel im Namen des Comités in einer freundlichen Ansprache, worin derselbe hervorhob, dass in Würzburg bereits mehrere Versammlungen von Bedeutung getagt hätten; so sei das erste deutsche Sängerfest, die erste Oenologen- und Pomologen-Versammlung, so wie auch die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in den ersten Jahren ihrer Wanderung in Würzburg freudig empfangen, und hoffe derselbe auch, dass die diesjährige allgemeine deutsche General-Versammlung des Apotheker-Vereins in Bezug auf praktische und wissenschaftliche Pharmacie von Bedeutung sein möge. Durch das Wohlwollen des hohen Regierungs-Präsidiums, durch das freundliche Entgegenkommen des hohen akademischen Senats und die Gefälligkeit der verehrlichen Harmonie-Gesellschaft seien uns die Räume zur Berathung, zur Beschauung der Sammlungen und zum geselligen Vergnügen geöffnet; für welche Zuvorkommenheit derselbe den tiefgefühltesten Dank aussprach.

Der Oberdirector Med.-Rath Dr. Bley hielt die Eröffnungsrede, in welcher derselbe hinwies auf die statutenmässige Bestimmung: mit dem Sitze der General-Versammlung abzuwechseln zwischen

Nord- und Süddeutschland, jedoch so, dass die alldreijährlich wiederkehrende gemeinschaftliche Versammlung möglichst nahe an den Grenzen beider Vereine statt fände, erwähnte, wie die diesjährige die vierte allgemeine General-Versammlung sei seit der vor 10 Jahren am 12. September 1848 zu Leipzig begründeten Vereinigung des nord- und süddeutschen Vereins zu dem allgemeinen deutschen Apotheker-Vereine, welche dem Andenken des verstorbenen Professors und Directors Dr. Herberger in Würzburg gewidmet sein solle. Derselbe sprach zunächst über die allgemeinen Verhältnisse der Apotheker, namentlich hob derselbe hervor, wie alle Mitglieder des Vereins darauf bedacht sein müssten, jeder in seinem Kreise zu wirken für die Erhebung der Pharmacie in geistiger wie materieller Beziehung. Der Redner wies nach, wie allerdings die Herstellung dieses deutschen Gesammt-Vereins nützlich und günstig gewirkt habe, wie aber doch noch viel zu wünschen übrig geblieben, wie die Lage der Pharmacie durch die vielfach angestrebte aber nicht erlangte Vertretung der Pharmacie durch sachkundige Männer aus der Schule der Pharmacie vielen Mängeln bloss gegeben sei. Ja das was in jetziger Zeit bei in vielfacher Beziehung so höchst einseitiger Richtung noch nicht erlangt sei, werde doch einst erlangt werden, wenn die Nothwendigkeit und Nützlichkeit davon mehr eingesehen und von wohlwollenden Oberbehörden anerkannt sein werde.

Dr. Bley ging dann, sich an die Collegen des norddeutschen Apotheker-Vereins wendend, zu der speciellen Organisation resp. der Aenderungen desselben über. Es wurde der Ehrenmitglieder gedacht, welche der Tod dem Vereine entrissen habe, unter welchen Koryphäen der Naturwissenschaften, wie Dr. C. G. Nees v. Esenbeck in Breslau, W. Kastner in Erlangen, Pagenstecher in Bern, Monheim in Aachen, so wie der Mitglieder Krüger, Growe, Hildebrand, Becker, Westhoven, Kollecker, Hartung-Schwarzkopf, welchen eine dankbare Erinnerung gewidmet ward.

Hierauf zeigte der Oberdirector die vorgekommenen Veränderungen in den Kreisen an, dankte den abgetretenen Vereinsbeamten für ihre Bemühungen um des Vereins Flor, begrüsste mit zuversichtlicher Hoffnung treuer Nachfolge die neu erwählten, so wie die neu eingetretenen Mitglieder, hoffend, dass durch ihre Mitwirkung der Verein immer mehr für seine Zwecke thätig sein werde. Den Mitarbeitern am Archive ward Dank ausgesprochen und daran die Hoffnung geknüpft, dass unter der grossen Zahl der Mitglieder, welche auf 1594 gewachsen sei, sich mehr Regsamkeit auch für das Vereinsorgan, das Archiv, finden möge. Dasselbe sei dieses Jahr der Universität Jena gewidmet als ein Zeichen der Theilnahme an der diesjährigen 300jährigen Jubelfeier.

Hierauf ging der Redner über zu den Lösungen der Preisfragen, zunächst der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Gehülfen: über die Darstellung der Bitterstoffe in grösstmöglichster Reinheit, wo möglich in krystallisirter Form. Es seien 3 Arbeiten eingegangen, sämmtlich nicht genügend. Eine derselben verdiene wegen der Leichtfertigkeit der Arbeit gar keine Berücksichtigung, die andern seien noch zu unvollkommen, doch enthalten sie Fingerzeige, dass die Aufgabe nicht unlösbar sei.

No. 1. erhält die bronzene Medaille nebst 6 ℛ. Verfasser ist: Friedrich Hermann Poppe aus Weissenfels, z. Z. bei Apotheker Kegel in Kirchberg.

No. 2. könne keinen Preis erhalten.

Der Arbeit No. 3. sei die bronzene Medaille nebst 6 ℳ bestimmt. Verfasser: Benno Kohlmann aus Löbau in Sachsen bei Apotheker Winter in Mittweida.

Die Aufgabe werde für das Jahr $18^{59}/_{60}$ wiederholt werden.

Zu den Arbeiten über die Preisaufgabe für Lehrlinge übergehend, bemerkte Dr. Bley, wie es erfreulich sei, dass die Aufgabe viele Bearbeiter gefunden habe, denn es seien nicht weniger als 10 Abhandlungen eingegangen, freilich von sehr verschiedener Qualität. Die Aufgabe betrifft die Bestimmung des Wasser- und Kohlensäuregehalts der Magnesia.

Von den eingegangenen 10 Arbeiten erhält No. I. mit dem Motto: „Chemie ist die Lehre von der Zusammensetzung der Körper etc." den ersten Preis. Dieselbe ist eine höchst sorgfältig ausgeführte fleissige Arbeit, welche das grösste Lob verdient. Verfasser ist Robert Münke aus Breslau in der Apotheke zu Falkenberg in der Lehre.

No. II. mit dem Motto: „Nichts unterhält so gut den Sinn mit der Pflicht in Frieden etc." kommt der No. I. lange nicht bei, indess fehlt es derselben nicht an praktischem Geschick, weshalb ihr der Preis No. II. b. zuerkannt worden ist. Verfasser ist Ernst Vormann in Paderborn.

No. III. mit dem Motto: „Keine Arbeit ohne Mühe" ist eine verständig aufgefasste und durchgeführte Arbeit. Sie erhält den Preis III. a. Verfasser ist Emil Thierken aus Döbeln bei Hrn. Apotheker Richter in Dresden.

No. IV. ist gar zu kurz und ungenügend und erhält keinen Preis.

No. V. mit dem Motto: „*Corpora non agunt nisi fluida*" enthält wenig Versuche mit abweichenden Resultaten. Soll ein Accessit erhalten. Verfasser ist Wilhelm Köppen aus Oldenburg.

No. VI. mit dem Motto: „Du hast alles geordnet etc." ist eine nicht unfleissige doch mangelhafte Arbeit, erhält ein Accessit. Verfasser ist Eduard Wedekind aus Lüneburg, jetzt in Hausberge.

No. VII. mit dem Motto: „Es irrt der Mensch!" Der Arbeit ist ein Accessit zuerkannt. Verfasser ist Richard Flume in Lippstadt bei Hrn. Christel.

No. VIII. mit dem Motto: „Der Irrthum ist vergänglich etc." Die Arbeit enthält viele Versuche als Resultate guter Präparate. Sie erhält den Preis III. b. Verfasser ist Baptist Seipp in Worms.

No. IX. mit dem Motto: „Theorie und Praxis etc." Eine gut ausgeführte Arbeit, welche von grossem Fleisse zeugt. Sie erhält den Preis II. a. Verfasser ist Albert Steudemann aus Altenburg bei Hrn. Hof-Apotheker Cerutti in Camburg.

No. X. mit dem Motto: „In die Tiefe etc." ist eine sauber geschriebene Abhandlung. Leider wenig eigene Arbeit, erhält ein Accessit. Verfasser ist Paul Sommerbrodt in Dresden.

Dr. Walz als Oberdirector des süddeutschen Apotheker-Vereins betrat hierauf die Tribüne und referirte nach einer freundlichen Ansprache an die Versammlung über die jetzige Gestaltung der süddeutschen Abtheilung. Der Redner sagte, dass der süddeutsche Verein den zehnten Geburtstag feiere. Man habe auch Oesterreich in denselben einzuschliessen sich bestrebt, was aber in

den damaligen ungünstigen Zeitverhältnissen gescheitert sei. Es sei im süddeutschen Directorium jeder einzelne (süddeutsche, ausser Oesterreich) Staat vertreten; in Bayern gehöre jeder zum Gremium zählende Apotheker auch zum Gesammtverein, die andern Länder haben ebenfalls ihre Gremien. Für die Zeitschrift des Vereins „das Neue Jahrbuch der Pharmacie" werde theils aus Bequemlichkeit, theils aus Schüchternheit zu wenig gethan, obwohl ein Austausch der Erfahrungen zu wünschen sei und von ihm dringend anempfohlen werde. Die pecuniären Verhältnisse des süddeutschen Vereins seien nicht so günstig als in Norddeutschland. Der Redner giebt darauf eine Biographie des Professors der Technologie, Herberger zu Würzburg, aus welcher wir das Folgende referiren. E. Herberger wurde im Juli 1809 zu Kempten in Bayern geboren, blieb daselbst bis zum Jahre 1826 und erlernte dann in der Ludwigs-Apotheke zu Würzburg die Pharmacie. Später conditionirte er in Speyer und in Strassburg, besuchte darauf die Universität zu München, wo er nach kurzer Zeit pharmaceutischer Assistent wurde. Dort gründete er den noch bestehenden Verein studirender Pharmaceuten. Schon damals richtete er durch seine vorzüglichen wissenschaftlichen Arbeiten in weiteren Kreisen die Aufmerksamkeit auf sich und wurde als 21jähriger Mann zum Ehrenmitgliede des norddeutschen Apotheker-Vereins ernannt. Nach zurückgelegter Staatsprüfung erhielt er die Concession zur Anlegung einer Apotheke in Rheinzabern. Den dortigen Wirkungskreis fand er aber bald seinem Geiste und seinen Kräften nicht entsprechend, weshalb er nach Kaiserslautern übersiedelte, wo er auch Lehrer an der Gewerbeschule wurde und den pfälzerischen Apotheker-Verein gründete. Er verkaufte später seine dortige Apotheke, wandte sich ganz dem Lehrfache zu und wurde Rector der dortigen Gewerbeschule. Als Professor der Technologie und Landwirthschaft 1848 nach Würzburg berufen, gründete er zwei neue technische Zeitschriften, von denen die eine unter dem Namen „Polytechnisches Notizblatt" noch fortbesteht und die andere eingegangen ist. Im Jahre 1852 wurde er durch das Vertrauen seiner Regierung als Commissar zur Londoner Industrie-Ausstellung gesandt. Es konnte nicht ausbleiben, dass zu seinen amtlichen Verhältnissen sich noch viele Ehrenämter gesellten und so musste denn bei rastloser Thätigkeit der seit längerer Zeit geschwächte Körper diesen geistigen Anstrengungen vorzeitig unterliegen. Er starb am 14. März 1855. Der Redner fordert hierauf die Versammlung auf, als ein Zeichen der Anerkennung für die Verdienste Herberger's sich von ihren Sitzen zu erheben. — Dr. Walz ging hierauf speciell auf die Cassen-, Preisfragen- und Unterstützungs-Verhältnisse des süddeutschen Vereins ein, aus welchen hervorging, dass bei den geringen Mitteln dennoch bedeutende Unterstützungen an unfähig gewordene Pharmaceuten, Wittwen und Waisen im letzten Jahre verausgabt und für das nächste bewilligt wurden. Als seltener Fall möge eines Veteranen der Apothekergehülfen Erwähnung gethan sein, der 1768 geboren, während seiner langen Conditionszeit in nur drei Apotheken servirt hat. Er ist vor Kurzem gestorben, war verheirathet und hinterlässt eine Wittwe, welcher die ihm seit einigen Jahren gewährte Unterstützung auch für das folgende Jahr zugesichert wurde.

1900 Gulden seien an dürftige Gehülfen gezahlt.

1836 wurde durch Herberger und Hopff die pfälzische Gesellschaft für Pharmacie gegründet, aus welcher der süddeutsche

Verein hervorgegangen ist. 1848 wurde Herberger Professor an der polytechnischen Schule zu Kaiserslautern.

Dr. Walz erwähnte dann, dass die Verdienste des Gefeierten Professor Scherer geschildert habe, aus welchem biographischen Abriss weitere Mittheilungen gemacht wurden.

Durch Verlesung der Namen sämmtlicher Theilnehmer der General-Versammlung wurde denselben Kenntniss von den anwesenden Collegen und Freunden gegeben.

Zu den wissenschaftlichen Mittheilungen übergehend, sprach Dr. Bley sodann 1) über *China carthagena*, von Koch aus Oppenheim eingeschickt, deren Alkaloide zur Hälfte aus Chinin und zur Hälfte aus Chinidin und Cinchonidin bestehen, unter Vorlegung eines Prachtexemplars der Rinde von 18 Zoll Länge, 5 Zoll Breite, 25 Unzen Gewicht;

2) über *China columbia*, ebenfalls von Koch, welche nur Cinchonidin enthielt.

Er referirte dann 3) über eine von Dr. Meurer eingesandte Sammlung von 21 Präparaten, welche vom Herrn Pharmaceuten Schwabe in Dresden bei der chemischen Prüfung des Chinoidins dargestellt worden sind, von welchen sich das salpetersaure Salz durch eine ausgezeichnete Krystallisation auszeichnet. Die Abhandlung wird später im Archive erscheinen.

Sodann zeigte Dr. Bley eine Probe eines schönen Opiums vor, welches bei der Analyse über 9 Procent Morphium ergeben habe und aus Constantinopel zu uns kommt. Es war von Rüdiger und Schrader in Magdeburg bezogen.

Derselbe legte eine Probe frisch dargestellten Smilacins vor, welches aus *Rad. Sassaparillae Vera Cruz* erhalten war, wobei das Resultat gewonnen wurde, dass diese Sassaparille-Sorte den theureren Sorten nicht nachsteht an Smilacin, wohl aber ärmer ist an Amylum.

Aus Weinblättern hatte Dr. Bley Fermentol dargestellt, und zwar aus der Elbling-Traube, welches er abweichend fand von dem früher aus Blättern der Orleans-Traube erhaltenen, welches viel feiner war und dem echten Zimmtöle glich.

Derselbe zeigte einige Sorten Pimpinellwurzeln vor und bemerkte, dass die *Pharm. boruss.* die schwarze verlange. Diese komme aber selten vor. Er halte die weisse Sorte für besser.

Dr. Geiseler bemerkte zu *Pimp. nigr.*, dass von Seiten der Medicinal-Behörde ein so bedeutendes Gewicht auf den Unterschied nicht gelegt werde.

Dr. Walz bemerkte, dass die Abstammung eine ganz verschiedene sei. Die *Pimpinella alba* komme von *Saxifraga magna*; die schwarze müsse von *Athamantha* kommen. Dr. Bley widerstritt, dass die vorgelegte schwarze Wurzel von *Athamantha* sei. Sie sei die Wurzel von *Pimpinella magna* oder *nigra*, welche Pflanze in allen Theilen grösser sei, einen Stengel von 2—3 Fuss treibe, der eckig und gefurcht erscheine. Diese Wurzel gebe ein blaues ätherisches Oel, die *P. saxifraga* ein weissgelbes. Scharlock aus Graudenz bestätigte die Ansicht des Dr. Bley.

Prof. Dr. Mettenheimer war der Meinung, dass man keinen Unterschied rücksichtlich der Wirkung gefunden habe. Auch bemerkte derselbe, dass die *China calisaya* meist als *rubiginosa* in den Handel komme. Er fügte zu der Bemerkung des Dr. Bley über Smilacin hinzu, dass solches eine Bestätigung der Versuche des Dr. Marquardt sei, nach welchen die *Veracruz* die beste Sorte sein solle.

Dr. Bley referirte über ein Material, welches als Schutz gegen Feuer empfohlen war unter dem Namen „Thouret's Feuerschutzmittel von Berlin". Die Analyse ergab: kieselsaures Kali mit einer Spur weins. Kali und schwefels. Ammoniak, wesentlich also Wasserglas.

Derselbe sprach sodann über die den Schafen schädlichen Wirkungen einer sehr salzhaltigen Rübenmelasse, welche namentlich Ammoniaksalze, schwefelsaures Natron und Gyps enthielt.

Auch gab derselbe einige interessante Notizen über Carlsbad, namentlich die sehr merkwürdige Benutzung der Zersetzung der schwefelsauren Salze in dem Wasser zur Ausscheidung der darin enthaltenen Metalle, durch welche es gelungen sei, einige derselben in überzeugendsten Mengen darzustellen, so Gold, Blei, Antimon, Zinn etc. Dabei legte er der Versammlung einen Abdruck einer grossen Medaille, das Bildniss des Fürsten Blücher vorstellend, aus Sprudelstein vor, wie solche Hr. Apotheker Göttl in Carlsbad in Menge verfertige.

Dr. Geiseler sprach über Essigäther und erwähnte, dass die Vorschrift der *Pharm. boruss.* nie ein richtiges Resultat gäbe. Der nach der *Pharm. boruss.* dargestellte enthielte stets Alkohol; das beste Verhältniss sei: *Natr. acet. sicc.* ℥xjj, *Acid. sulph.* ℥xjv, Alcoh. 0,83 ℥vjjj. Das spec. Gewicht 0,89 sei nicht allein entscheidend, sondern man müsse auch das Mischen mit Wasser und die dabei statt findende Verminderung des Volumens berücksichtigen.

Prof. Dr. Mettenheimer gab unter Vorzeigung von Mustern Mittheilungen über die verschiedenen Sorten Ginseng-Wurzeln, und deutete darauf hin, dass die von Winkler jüngst im Jahrbuche der praktischen Pharmacie beschriebene echte *Rad. Ginseng* die präparirte Manschurische sei, und fand er es für nicht genau bezeichnet, die amerikanische Ginsengwurzel *Ninsi* oder Ninsing-Wurzel zu nennen, der Namen *Ninsi-Nindring* sei derjenige für die chinesische Ginseng-Wurzel in Japanischer Sprache. Er besprach die Eigenthümlichkeit der Manschurischen, der Koreanischen, so wie derjenigen aus Nepal, aus Japan und Amerika.

Dr. Walz sprach, unter Vorzeigung der Präparate, 40 an der Zahl, über die chemischen Bestandtheile dreier Pflanzenfamilien, jene der Cucurbitaceen, Scrophularineen und Asparagineen. Er bezog sich in der ersten Familie auf *Bryonia officinalis* und *Cucumis Colocynthis L.*, in der zweiten auf *Digitalis purpurea L.* und *Gratiola officinalis L.* und in der dritten auf *Convallaria majalis L.* und *Paris quadrifolia L.* Er verwies auf seine Abhandlungen in dem neuen Jahrbuche für Pharmacie u. s. w. in den Heften 1. 2. 5. 6. 8. und 9. d. J. und zog eine Parallele zwischen den Stoffen der beiden aufgeführten Pflanzen; so findet sich in *Cucumis Colocynthis* wie in *Bryonia* ein Bitterstoff, löslich in Wasser und als Saccharogen sich verhaltend, ein krystallisirbarer Stoff, je zwei Harze und je zwei Fette. In *Digitalis* und *Gratiola* finden sich je zwei Saccharogene, vielleicht beide schon ausgebildet in der Pflanze; je zwei scharfe Harze und ein Fett, welches eine Säure bildet, worin die aus der *Digitalis* die Formel $C^{22}H^{22}O^4$ und die aus der *Gratiola* die Formel $C^{28}H^{28}O^4$ hat, dann zwei scharfe Harze. In der *Convallaria* und *Paris* je ein krystallisirbarer Körper, Saccharogen und ein amorpher, bitterer, ebenfalls Saccharogen, aber von höherer Constitution, so dass z. B. bei der *Convallaria majalis* der Bitterstoff weniger 1 At. $C^{12}H^{12}O^{12} + HO$ gleich ist dem krystallisirbaren Körper.

Dr. Herzog sprach zunächst über Ausmittelung der Phosphor-

vergiftung und führte an, dass bei Gegenwart von Phosphor die Möglichkeit der Bestimmung zweifellos sei, da der Phosphor in dem Mitscherlich'schen Apparate durch das charakteristische Leuchten sicher erkannt werde. Er ziehe überhaupt diese Methode noch der Lipowitz'schen vor. Die von Duflos angegebene Methode habe den Uebelstand, dass der Apparat verhältnissmässig zu gross sein müsse; es schäume der Inhalt sehr stark, und bei sehr geringen Mengen würden dann die Reactionen zu undeutlich.

Bei gerichtlichen Untersuchungen komme es auf absolute Genauigkeit an, man müsse also die besten Wege wählen. In einem ihm vorgelegenen Falle habe sich der Mangel einer praktischen Methode fühlbar gemacht, die vorhandene phosphorige Säure nachzuweisen. Er wolle nur anführen, dass wenn man in einer gesonderten Portion der verdächtigen Substanz keinen Phosphor nach Mitscherlich als solchen nachweisen könne, und die ursprüngliche Flüssigkeit oder Masse doch sauer reagire, so müsse man die letztere zuerst mit gewöhnlichem Alkohol behandeln, um nicht zu viel Fett in Lösung zu bekommen, vorsichtig filtriren, dann in gelinder Wärme verdunsten, nochmals mit wenig gewöhnlichem Alkohol aufnehmen, wieder gelinde verdunsten und den Rückstand noch zwei Mal mit absolutem Alkohol in gleicher Weise behandeln, wobei etwa vorhandene phosphorsaure Salze vollkommen ungelöst bleiben. Die rückständige saure Flüssigkeit wird sodann in 2 Theile getheilt, die eine Hälfte mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt und erwärmt, sodann mit reinem kohlensaurem Natron gesättigt, verdunstet und geglüht, um die etwa vorhandene Fettsäure zu zerstören, in Wasser gelöst, neutralisirt und mit den bekannten Reagentien geprüft, wobei natürlich anfänglich die Reactionen auf Pyrophosphorsäure sich zeigen. (Vor dem Zusatz der Salpetersäure mit Metalloxyden oder Metalllösungen etwaige Reductions-Erscheinungen hervorrufen zu wollen, geht deshalb nicht, weil die Fettsäuren gleiche Wirkungen wie die phosphorige Säure auftreten lassen können.) Die andere Hälfte der Flüssigkeit kann man in einem kleinen Digerirfläschchen, welches mit einem Glasröhrchen versehen ist und worin durch Zink, Wasser und verdünnte reine Schwefelsäure Wasserstoff entwickelt wird, hineinbringen, indem das eine Ende des Röhrchens in einer Silberlösung steckt, wodurch bekanntlich Silber reducirt wird. Beide Versuche können sich gegenseitig controliren. Die vergleichenden Beobachtungen geschehen durch Zusammenbringen von animalischen Substanzen mit Wasser, welches längere Zeit über Phosphor gestanden hatte, filtrirt war und im Mitscherlich'schen Apparate nicht leuchtete, wohl aber stark sauer reagirte.

Dr. Herzog machte sodann noch Mittheilung über den Stärkegehalt der Cacaobohnen. Die Versuche waren nicht allein mit trocknen, sondern auch mit ganz frischen Bohnen angestellt, wovon sehr schöne Exemplare herumgezeigt wurden. Er führte an, dass während Lampadius 10 Procent Stärke gefunden, Delcher und Chevallier keine gefunden haben. Von Buchner sei wieder ein Gehalt an Amylum bemerkt worden, den er nicht bestätigt gefunden. Er glaube, wenn man daher in einer Cacaomasse Stärke nachweisen könne, so sei dies absichtlich beigemengte.

Die Prüfung einer solchen im Handel vorkommenden Masse, in welcher Stärke vermuthet wurde, die aber keine enthielt, gab Veranlassung zu weiteren Untersuchungen.

Dr. Bley machte die Bemerkung, es sei ganz unzweifelhaft, dass

einige Sorten Cacaobohnen Amylum enthielten; das aber stehe fest, dass die käuflichen Massen von Cacao meist Stärkmehlgehalt zeigten.

Ferner hatte derselbe Opium mit einem Kieselsteine, Moschusbeutel von Leder, *Tabasheer* und *Moesa picta* ausgestellt.

Jonas sprach über die Anfertigung von Lichtbildern. Derselbe tränkt Papier mit Guajaktinctur, trocknet, bringt solches in ein Kästchen, worin Jod enthalten, das zu copirende Bild wird unter das Papier gebracht, sodann erwärmt, wodurch das Bild auf dem getränkten Papiere und zwar positiv erscheint mit blauer Farbe.

Er bemerkte, wie überhaupt die Guajaktinctur auf die Haloide charakteristisch einwirke.

Am Schlusse wurde noch vom Oberdirector Dr. Bley ein Schreiben des Prof. Dr. Wagner verlesen, worin er die Versammlung einlud, die polytechnische und Gewerbeschule zu besuchen.

Die erste Sitzung wurde hierauf um $1^1/_2$ Uhr geschlossen mit der Bitte, sich des angehäuften Materials wegen den andern Morgen um 11 Uhr wieder einzufinden.

Um 2 Uhr vereinigten sich die Mitglieder und Gäste in dem sehr schönen und festlich geschmückten Harmonie-Locale zu einem gemeinschaftlichen Mahle, wo zunächst vom Oberdirector Dr. Walz der erste Toast auf Se. Majestät den König Max II. und das ganze königl. Haus, worin derselbe besonders die Verdienste des Hauses Wittelsbach um Kunst und Wissenschaft betonte. Hr. Regierungsdirector Gresser als Vertreter der königl. Kreisregierung erwiederte diesen Toast mit einem auf den allgemeinen deutschen Apotheker-Verein. Nach ihm brachte Hr. Dr. Bley aus Bernburg einen Trinkspruch auf die Universität Würzburg aus; Hr. Dr. Geiseler aus Königsberg begrüsste Hrn. Regierungsdirector Gresser mit einem specifisch pharmaceutischen Trinkspruch in humoristischer Hinweisung auf das Elixir *ad longam vitam*. Hr. Dr. Herzog aus Braunschweig brachte, für die freundliche Aufnahme dankend, der Stadt Würzburg ein Hoch, welches Hr. Hof-Apotheker und Magistratsrath Sippel mit einem Toast auf die Gäste von Nah und Fern, von Nord und Süd des deutschen Vaterlandes erwiederte. Herr Müller von Bunzlau brachte ein Hoch den Directoren des nord- und süddeutschen Apotheker-Vereins. Hr. Dr. Bley als Vorstand des norddeutschen Vereins ein solches allen Theilnehmern, Hr. Dr. Walz dem Hrn. Medicinalrath Schmidt als Vertreter der Medicin, Hr. Dr. Bley auf Hrn. Dr. Leofried Adelmann als Herberger's Nachfolger im polytechnischen Verein, Hr. Dr. Geiseler auf Hrn. Regierungsrath v. Leonrod, u. s. w.

An das Diner reihte sich eine Abendunterhaltung im Platzschen Garten, wozu auch viele hiesige Einwohner nebst deren Familien eingeladen waren und wo die auswärtigen Theilnehmer der Versammlung Gelegenheit hatten, den ungezwungenen heiteren Ton kennen zu lernen, welcher dergleichen Feste in Würzburg auszuzeichnen pflegt. Mit einbrechender Dunkelheit wurde das schöne Wirthschaftsgebäude durch Hunderte von Lämpchen glänzend erleuchtet und von Zeit zu Zeit warfen bengalische Feuer ihr buntes magisches Licht auf die zahlreichen Gruppen, welche in traulichem Gespräche bei dem herrlichen warmen Wetter bis tief in die Nacht hinein im Garten beisammen sassen, während die Musik in den Sälen die tanzlustige jüngere Welt nicht minder lang zurückhielt.

Würzburg, den 14. September.

Der Oberdirector Dr. Bley eröffnete die zweite Sitzung mit einer Biographie des ausgezeichneten Gelehrten Louis Jacques, Baron von Thénard. Er war am 4. Mai 1777 zu Noyent-sur-Seine geboren. Frühzeitig nach Paris gekommen, wo er sich mit Eifer dem Studium der Chemie widmete, ward er schon im zwanzigsten Lebensjahre als Repetent der Chemie an das polytechnische Institut von Frankreich berufen und sechs Jahre später nahm er einen Lehrstuhl am Collège de France ein. Seine zahlreichen Schriften vergrösserten seinen Ruhm und schon durch die erste (1799) über die Oxydationsstufen des Antimons und seiner Verbindungen erwarb er sich grössten Beifall. Hohe Auszeichnungen wurden ihm zu Theil; nachdem er den Titel eines Baron erhalten hatte, gelangte er zu der Würde eines Pair von Frankreich. Er war langjähriges Mitglied der Akademie der Wissenschaften und Schüler, Lehrer, Freund, Rathgeber oder Nebenbuhler der ausgezeichnetsten europäischen Gelehrten.

Die Anwesenden wurden nach diesem Lebensabriss aufgefordert, als eine Anerkennung für auswärtige Wissenschaftsleistung sich von ihren Sitzen zu erheben.

Dr. Herzog von Braunschweig. Der Redner theilt mit, dass ein der Pharmacie nahestender, verdienstvoller Mann, der längst das Ehrendiplom des Vereins besitze, der Geh. Hofrath Friedrich v. Jobst in Stuttgart, vor Kurzem das funfzigjährige Jubiläum erlebt habe, die Feier desselben aber eingetretener Kränklichkeit halber bis zum 1. October *) verschoben worden sei. Die Verdienste dieses Mannes um die Pharmacie und Landwirthschaft setzt der Vortragende dann auseinander und schliesst mit der Aufforderung, die Versammlung möge durch Erheben von den Plätzen den Gesinnungen, welche sie dem Jubilar entgegentragen, einen Ausdruck verleihen.

Dr. Schmidt, Apotheker von Wunsiedel, legte eine Sammlung von Speicksteinen vor. Er verbreitete sich zunächst über die Entstehung derselben, namentlich über die Bildung der Afterkrystalle, welche sich im Fichtelgebirge finden.

Hr. Stölter, Blutegelhändler aus Hildesheim, trug eine interessante Abhandlung über Blutegel vor, erwähnte namentlich in Betreff des Verschwindens der Blutegel in Deutschland, dass zumal die Unkenntniss der Fortpflanzung derselben hieran Schuld sei. Er stelle sich die Aufgabe, die Cultur, die Fortpflanzung und Aufbewahrung der Egel hier in Deutschland wieder anzubahnen.

Ein Hauptmoment in dieser Beziehung sei es, von dem richtigen Gesichtspuncte hierbei auszugehen, zumal der Egel nicht als Fisch, sondern als Wurm zu betrachten sei, somit die Aufbewahrung in passender Erde von grosser Wichtigkeit sei. Er werde daher künftig auch bei der Versendung statt des Mooses trockene passende Erde beifügen. Er sagte:

Ich darf als bekannt voraussetzen, dass ich meine Etablissements von vornherein auf eine wissenschaftliche Basis zu grün-

*) Gesundheitsrücksichten gebieten dem Herrn Jubilar sich von geistigen Aufregungen fern zu halten. Die Feier soll daher nur im engen Kreise der Familie und des Geschäftspersonals, auch nicht den 1. October, sondern wie wir erfahren haben, erst Mitte dieses Monats statt finden. Red.

den bestrebt war und um Ihnen hiervon einen sprechenden Beweis zu liefern, habe ich mir erlaubt, Ihnen heute mehrere Präparate von Blutegeln vorzulegen, von denen einige gewiss weniger bekannte Dinge dem Auge vorführen. Diese zur Ergründung und Feststellung der anatomisch-physiologischen Beschaffenheit der Blutegel von mir eigenhändig angefertigten Präparate, die nicht wenig Mühe, Zeit und Geduld in Anspruch nahmen und erst nach vielfachen Versuchen gelingen konnten, werden Ihnen durch eigene Anschauung den lebendigen Beweis liefern, welch ein merkwürdig construirtes Thierchen der Blutegel ist, namentlich aber, welch ein reichadriges Gefässsystem er besitzt, wonach Sie auf den ersten Blick ermessen werden, dass gerade hierin die grosse Sensibilität des Blutegels ihren Grund hat.

Das erste Ihnen vorliegende Präparat in welchem die Geschlechtsorgane hermaphroditischer Beschaffenheit dem Auge blossgelegt sind, zeigt Ihnen ein sehr vollkommen ausgebildetes Ovarium.

Interessanter noch ist das zweite Präparat, welches die Begattungsart der Blutegel darstellt; gewiss um so belehrender, als die Natur den Blutegel veranlasst, sich im Moment der Begattung dem menschlichen Auge durch Verkriechen in der Moorerde zu entziehen.

Das dritte Präparat enthält einen sehr vollständig ausgebildeten Uterus und markirt den natürlichen Sitz desselben.

Im vierten Präparate sehen Sie einen Zuchtegel in vollster Ausbildung mit stark hervortretendem männlichen Geschlechtstheile, wodurch der Sitz des letzteren genau constatirt wird.

Das fünfte Präparat umfasst den Verdauungsapparat vollständig und liefert den Beweis, dass das oft vorkommende Entleeren der Blutegel von gesogenem Blute, sei es durch chemische Mittel oder durch mechanische Einwirkungen keineswegs vor sich gehen kann, ohne dass das dabei wie ein todter Körper behandelte, oder vielmehr misshandelte Thier in einen krankhaften, durch Verletzung der zarten Organe herbeigeführten Zustand versetzt, also unbrauchbar oder mindestens weniger brauchbar wird.

Das sechste Präparat ist eine Abart des medicinischen Blutegels, ein Kakerlake, und liefert den interessanten Beweis, dass auch diese der niedern Organisation angehörigen Thiere wie die Menschenrace ihre Abnormitäten haben.

Der bis jetzt noch wenig bekannte und wegen seiner Neuheit einer bestimmten Species noch nicht eingereihte, seinem Naturell nach dem deutschen ähnliche Senegalegel, der in naturwissenschaftlicher Hinsicht dadurch besonders bemerkenswerth erscheint, dass er ein Flussegel ist, während alle anderen in stehenden Gewässern leben, ist das siebente Präparat, während

das achte mehrere Exemplare von Cocons, worunter eines in ausnehmend grosser Ausbildung, enthält.

Zur besseren und genaueren Unterscheidung des *Hirudo medicinalis* und *officinalis* von *Hirudo communis* ist letzterer im neunten Präparate vorgeführt.

Schliesslich wollen Sie sich im zehnten Präparate zwei schöne Exemplare von dem grössten Feinde der Blutegel, der *Didictus marginata* ansehen, wodurch schon manches Etablissement den erheblichsten Schaden erlitt und zu Grunde ging, wenn nicht auf die Vertilgung derselben die schärfste Wachsamkeit gerichtet wurde.

Meine Handlung liefert Ihnen die Blutegel zu billigen und soliden Preisen, sie gewährt Ihnen den irgend reell möglichsten Ersatz für etwa abgestor-

bene Egel, sie effectuirt die Sendungen franco und nimmt Aufträge und Gelder unfrankirt entgegen, so dass ihren geehrten Geschäftsfreunden keinerlei Unkosten erwachsen.

Nach Beendigung des Vortrags theilte der Vorsitzende, Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Medicinalrath Dr. Bley, der Versammlung mit, dass aus der, den Mitgliedern des letzteren durch das Stölter'sche Geschäft gemachten Offerte über den Ersatz für abgestorbene Blutegel, beziehungsweise Vergütung des von den Theilnehmern an der Offerte nicht geforderten Ersatzes, den milden Stiftungen des Vereins seit dem dreijährigen Bestehen dieser Offerte erhebliche Emolumente erwachsen seien und zwar im ersten Jahre 50 Thlr., im zweiten 75 Thlr. und im laufenden Jahre 100 Thlr. Courant. Indem der Herr Oberdirector den Empfang dieser Summen bestätigte, drückte er seine Befriedigung über das lebhafte und rege Interesse des norddeutschen Vereins am Stölter'schen Etablissement aus und war der Meinung, dass schon jene edlen, menschenfreundlichen Tendenzen, welche dieses Haus mit dem Geschäfte zu verbinden verstände, die vollste Anerkennung verdienen und finden würden. In dieser Richtung müsse schon an sich ein Motiv liegen, sich an der Offerte immer mehr zu betheiligen, wenn dazu nicht auch, wie er vom Standpuncte der Erfahrung zu constatiren vermöge, der Umstand käme, dass er den Bezug der Stölter'schen Egel an sich empfehlen könne. Er habe aus verschiedenen Quellen bezogen, müsse aber bekennen, dass der Bezug aus der Stölter'schen Handlung, sowohl rücksichtlich der Qualität und des fixirten Preises, als auch durch die exacteste Effectuirung den Vorzug verdiene. Dieser mit Wärme gesprochenen Empfehlung schloss sich in aller Masse auch der Oberdirector der süddeutschen Vereins-Abtheilung, Dr. Walz aus Heidelberg, an. Obgleich er selbst keinen Bedarf an Blutegeln habe, so seien ihm doch von achtungswerther Seite verschiedene Mittheilungen und Zuschriften geworden, die nur Lobendes enthielten. Namentlich habe der kaiserl. königl. Medicamenten-Verwalter Dr. Abl in Ragstatt, jetzt zu Zara in Dalmatien, mitgetheilt, dass das Stölter'sche Etablissement seit Jahren den Bedarf an Blutegeln für die der Abl'schen Verwaltung unterstehenden Militairhospitäler geliefert habe, Abl spräche sich entschieden dahin aus, dass der Bezug aus Stölter's Handlung unbedingt den Vorzug verdiene. Demnach hoffte Dr. Walz, dass auch der süddeutsche Verein sich, gleich dem norddeutschen, dem Stölter'sehen Geschäfte zuwenden werde, zumal, da demselben die gleichen Emolumente aus der genannten Offerte erwachsen. Man brauche bei einer solchen Betheiligung nicht zu befürchten, dass dadurch ein Monopol geschaffen werde, da in diesem Falle die Concurrenz bald Mittel und Wege ausfindig machen würde, um ein solches zu beseitigen.

Stölter acceptirte zwar den ausgesprochenen Dank für die den milden Stiftungen zugeflossenen Beiträge, jedoch nur im Namen derer, die durch ihre lebhafte Betheiligung an der Offerte und Verzichtleistung auf Ersatz der abgestorbenen Blutegel eine solche Unterstützung ermöglicht hätten. Was das befürchtete Monopol anlange, so würde er stets der erste sein, dagegen Protest zu erheben; schon seine früheren Mittheilungen geben auf die unzweideutigste Weise zu erkennen, dass auch in dieser Branche des Handels gerade die Concurrenz wie überall auf das heilsamste wirke und er müsse heute wiederholen, dass der Wettlauf der Con-

currenz im edlen Sinne genommen, für ihn stets ein eigenthümlicher Reiz gewesen sei und sein werde, wenn er auch andererseits sagen müsse, dass ihn die oft gebrauchten, unrühmlichen Manipulationen einer falschen, Monopole erstrebenden Concurrenz mit Widerwillen erfüllt hätten.

Dr. Leube sprach über die Ursachen der Verwitterung von Kalk- und Sandsteinen. Sie finde statt: 1) wenn die Gesteine erfrieren, bevor sie ihre sogen. Bruchfeuchtigkeit verloren haben; beim Uebergang des Wassers in Eis findet eine Ausdehnung statt, wodurch das Gestein aus seiner Lage kommt; 2) bei plattenförmigen Steinen dringen oft Erdtheile u. dergl. in die Poren und Zwischenräume, es erzeugen sich flechtenartige Gebilde, welche durch ihr Wachsthum ein stetes Streben zur Ausdehnung zeigen und nach und nach das Gestein zertrümmern;

3) bei Kalksteinen nimmt die Haltbarkeit ab durch den grössern Thongehalt. Sandsteine verwittern zwar, wenn sie Kalk als Bindemittel haben, wie die Molassen-Sandsteine, die Sandsteine der andern Formationen haben Kieselsäure-Verbindungen zum Bindemittel und besitzen grössere Haltbarkeit. Endlich

4) findet Verwitterung statt, wenn die Kalk- und Sandsteine eine grössere Menge Salztheile enthalten. Die Erfahrung, dass nur dann die Bausteine Haltbarkeit bekommen, wenn sie ihre Bruchfeuchtigkeit verloren, d. h. mehre Jahre an der Luft gestanden haben, hat gewiss nur darin seine Erklärung, dass die vorhandenen Salze ausgelaugt und abgeführt werden durch Regen und Schnee.

Bley und Walz theilen mit, dass Chlorcalcium und Chlormagnium hauptsächlich der Grund der Verwitterung und des Feuchtwerdens der Steine sei. Bley machte darauf aufmerksam, wie wichtig es sei, beim Löschen von Kalk, welcher Chlorcalcium und Chlormagnium enthalte, solchen Kalk mit kleinen Portionen von Wasser abzuwaschen und diese Abwaschwässer zu entfernen. Scharlock aus Graudenz bestätigt dieses.

Dr. Herzog legte im Auftrage des Directoriums des norddeutschen Vereins die Rechnung pro $18^{57}/_{58}$ vor und gab eine von Dr. Meurer aufgestellte übersichtliche Zusammenstellung in tabellarischer Form herum.

Nach Aufforderung des Oberdirectors verlas sodann Dr. Herzog die vom Directorium nöthig befundenen Abänderungen der Statuten, welche sich namentlich beziehen auf die §§. 5. 11. 13. 19. 21. 25. 33. 35. 39. 40. 41. 43. 44. 48. und 61.

Die Versammlung genehmigte auf Auseinandersetzung der Gründe nach Aufforderung des Oberdirectors diese Abänderungen.

Dr. Bley machte darauf den Antrag, die dem norddeutschen Apotheker-Vereine angehörenden Sammlungen an die Universitäten Breslau und Jena zu überweisen. Apoth. Colberg aus Halle war der Meinung, die Sammlungen zu verkaufen und den Ertrag der Gehülfen-Unterstützungscasse zu übermachen. Scharlock aus Graudenz glaubte, dass es zweckmässig sei, ein chemisch-praktisches Institut im grossartigen Maassstabe anzulegen und diese Sammlungen alsdann demselben zu überweisen.

Dr. Bley erkannte den guten Zweck dieses Vorschlages an, jedoch bezweifelte derselbe, dass dieses in Bezug auf unsere Frage eine recht wesentliche Deutung sei. Er möchte jedoch auf seinen früheren Vorschlag zurückkommen.

College Dünkelberg aus Bonn war der Meinung, dass der Beschluss lieber bis zur nächsten Conferenz ausgesetzt bleibe, da nach der

Aeusserung des Dr. L. Aschoff doch manche schöne Sachen darunter seien.

College Brodkorb war entschieden dagegen, die Sammlungen zu verschenken, da wir dazu kein Recht hätten; er stimme aber gern dafür, solche als einen integrirenden Theil einer andern einzuverleiben.

Dr. Bley war indess der Meinung, dass diese Sammlungen dem Verderben ausgesetzt seien, wenn sie wie jetzt nicht gebraucht würden und keine verbessernde und nachhelfende Hand dieselben überwache, was bei der Kränklichkeit des gegenwärtigen Conservators leider nicht zu erwarten sei.

Dr. Geiseler war auch der Meinung, dass es zweckmässiger sei, die Sammlungen an eine Universität zu geben.

Dr. Walz bemerkte aus eigener Erfahrung, dass derartige Sammlungen nicht den Nutzen brächten, als man glaubte.

Apoth. Gruner aus Dresden sprach ferner darüber und machte dabei den Vorschlag, dass, wo die Sammlungen auch hinkämen, der Name des norddeutschen Apotheker-Vereins dabei gesetzt werden solle.

Die Versammlung genehmigte sodann den von Bley gestellten Antrag, unter Voraussetzung der Annahme des Gruner'schen Vorschlages. Die Vertheilung soll im nächsten Frühjahre bei Gelegenheit der Directorial-Conferenz statt finden.

Dr. Walz berichtete sodann über die Unterstützung der Gehülfen und Wittwen in Süddeutschland.

In Betreff der nächsten süddeutschen Apotheker-Versammlung wurde von Dr. Walz Ulm in Vorschlag gebracht.

Dr. Leube aus Ulm dankte für die Wahl, bat aber um gütige Nachsicht.

Dr. Geffcken aus Lübeck gab darauf eine Uebersicht über die von ihm gegründete Leibrenten-Sparcasse, wobei er erwähnte, dass in den sechs Jahren ihres Bestehens durch 19 Gehülfen in 58 Posten 2002 ℛ zur Casse gebracht, dass die 9 Personen, welche ihre Einlagen zurücknahmen, dieses thaten, wenn sie solche entweder zum Studiren oder bei Einrichtung eines eigenen Geschäfts nöthig hatten, und Andere nahmen ihr Erspartes heraus, wenn sie zu einem andern Geschäfte übertraten. Gezahlt wurden 4222 ℛ Leibrenten. Ein Leibrenten-Empfänger ist in dieser Zeit gestorben. Das eigene Capital der Casse ist in den sechs Jahren auf 2299 ℛ 5 *sgr* angewachsen. Es hat sich die Lebensfähigkeit der Casse deutlich herausgestellt und ist daher eine Betheiligung Seitens der Herren Gehülfen zu empfehlen.

Prof. Mettenheimer fragte darauf an, ob nicht einer der Anwesenden die in Thüringen sich vorfindenden privilegirten Laboranten näher kenne oder bezeichnen könne, worauf mehrere interessante dahin einschlagende Mittheilungen gemacht wurden.

Dr. Mirus bemerkte, dass früher allerdings solches im grossartigen Maassstabe getrieben sei, in letzterer Zeit jedoch sehr nachgelassen habe. Sie kommen namentlich in dem Schwarzburg-Rudolstädtischen vor und seien dort in einigen Apotheken die Anfertiger. An der Debatte betheiligten sich Dr. Bley, Dr. Leube, Pechels aus Orbis, Dr. Herzog, Scharlock und mehrere Andere.

Dr. Geiseler sprach sodann zunächst über die Vorbildung der jungen Leute beim Antritt in die Lehre, und war der Meinung, dass man im Allgemeinen die Absolvirung von Tertia, also Reife für Secunda verlangen solle, und motivirte diese Ansicht durch beachtenswerthe Betrachtungen.

Dr. Bley bemerkte, dass in Breslau und Heidelberg die Sache schon zur Sprache gebracht sei, und von Preussen auch der damals gefasste Beschluss, wonach der Lehrling bis zu Prima reif sein müsse, wohl werde berücksichtigt werden.

Dr. Herzog erklärte sich dagegen mit den Ansichten des Collegen Geiseler einverstanden und meinte, dass wenn es auch wünschenswerth sei, eine höhere Bildung zu beanspruchen, so seien die Bedenken, welche von Geiseler erhoben, nicht ausser Augen zu lassen, und habe er sich auch in Breslau in dieser Weise dahin ausgesprochen.

Dr. Geiseler sprach sodann über die Dauer der Lehrzeit und war der Meinung, dass die Zeit von 4 Jahren nicht zu viel sei, namentlich wenn dieselben eine nicht höhere Vorbildung als bis zu Tertia sich angeeignet hätten. Wenn die jungen Leute Secunda absolvirt hätten, so würden 3 Jahre, für Primaner 2 Jahre, für Candidaten der Universität 1 Jahr genügen.

Was die Zahl der Lehrlinge anbetrifft, so ist er der Ansicht, dass dieselbe nicht beschränkt werden solle; jedoch müssten dieselben einer ordentlichen Prüfung unterworfen werden.

Dr. Walz bemerkte, dass in Bayern schn seit 1842 eine Prüfungs-Commission und eine derartige Verordnung bestehe, bemerkte aber: „keine Regel ohne Ausnahme".

Dr. Bley machte hierzu noch einige Bemerkungen.

College Scharlock aus Graudenz sprach über die Vertretung der Apotheker durch Fachgenossen. In Bayern sei schon diese löbliche Einrichtung, und wünsche er, dass es auch im Preussischen statt finde.

Besonderes Gewicht legte der Redner auf die sogen. Minus-Lieferung, und war der Ansicht, dass der Staat die Lieferungen an öffentliche Anstalten wechseln lassen möchte; anderntheils aber auch ganz bestimmt feststellen, wie der Procentsatz zu formuliren sei.

Dr. Bley bemerkte, dass das Directorium geprüfte Vorschläge zu dieser Angelegenheit in den Denkschriften niedergelegt habe. Wenn die passende Zeit gekommen sein werde, wolle das Directorium nicht versäumen, die wichtigsten Fragen an der rechten Stelle anzuregen.

Dr. Walz bemerkte, dass in Bayern trotzdem noch in zwei Kreisen keine Vertretung statt fände.

Apoth. Gruner aus Dresden theilte mit, dass in Betreff der Anwendung des Apothekergewichts er von Seiten der Dresdener Apotheker beauftragt sei, bei dieser Versammlung den Wunsch auszusprechen, für die Beibehaltung des alten Medicinalgewichts Sorge zu tragen.

Apoth. Beyrich aus Berlin war dagegen der Meinung, dass wir unter allen Umständen das französische Gewicht annehmen müssten; denn alle übrigen Eintheilungen wären unpraktisch. Er stelle hierauf den entsprechenden Antrag.

Apoth. Gruner aus Dresden bemerkte, dass er zwar im Allgemeinen für das französische Gewicht sei, indessen müsse er doch wiederholen, dass wir vor der Hand das alte behalten möchten.

Nach gepflogener langer und lebhafter Debatte, woran sich noch Dr. Bley, Dr. Walz, Dr. Herzog und m. A. betheiligten, einigte man sich zu folgendem Antrage: „Die Versammlung beschliesst, dass von Seiten des Directoriums dahin zu wirken sei, dass bei Reorganisation der Medicinalgesetze ein für Deutschland gleiches, einheitliches Gewicht geschaffen werde, und da manche Staaten

bereits auf Grund des Zollpfundes eine Reorganisation vorgenommen haben, so möge dieses als Norm dienen.“

Med.-Assessor Beyer aus Hanau legte Zimmt vor, der aus Frankfurt als Java-Zimmt von einer Handlung zu 1 fl. 4 kr. pro Pfund bezogen wurde und äusserlich nichts Verdächtiges zeigte, worunter aber von 8 Pfund — 8 Unzen ganz geschmacklos und völlig des ätherischen Oels beraubt gefunden wurden.

Dr. Leube aus Ulm zeigte noch eine neue Waage zur Bestimmung des specifischen Gewichts.

Apoth. Weyssel aus Nürnberg zeigte eine kleine, sehr nette, neu construirte Brückenwaage von Klingenfeld & Co. in Nürnberg, von der Tragkraft 5 Pfund und zu dem Preise von 12 fl.

Ausserdem hatte noch der Fabrikant Wolf aus Heilbronn sehr hübsche pharmaceutische Dampf-, Koch- und andere Apparate ausgestellt.

Da die Zeit sehr vorgerückt war, denn es hatte bereits 4 Uhr geschlagen, so wurden die Verhandlungen geschlossen und der Vorsitzende, Oberdirector Med.-Rath Dr. Bley, sprach zunächst gegen die Anwesenden den freundlichsten und herzlichsten Dank für die so lebhafte Theilnahme an unserer diesjährigen Versammlung aus, und hoffte er, dass gewiss ein Jeder die aufrichtigste Anerkennung allen denen zollen würde, die mit solcher Liberalität und Aufopferung für die Repräsentation unsers Standes in den Mauern Würzburgs gesorgt hätten. Dank der hohen Regierung, Dank der Universität und den städtischen Behörden und Dank dem Gesammt-Comité, welches mit freudiger Aufopferung sich den Mühen dieser Tage auf eine so ausgezeichnete Weise angenommen habe.

Der Oberdirector Dr. Walz sprach ebenfalls noch einige herzliche Worte an die Anwesenden und hoffte, dass auch im nächsten Jahre in Ulm Allen ein freudiges Widersehen zu Theil würde, worauf die Versammlung geschlossen wurde.

Nach der Tafel vereinigten sich die sämmtlichen Mitglieder in dem schon am vorigen Tage besuchten vortrefflichen Platz'schen Garten, wo durch schöne Musik und Gesang, verbunden mit Illumination und kleinem Feuerwerk, noch bis zum späten Abend gesellige und belehrende Stunden in der gemüthlichsten Weise verlebt wurden.

Würzburg, den 15. September.

Der Morgen wurde verabredeter Maassen wieder mit Besichtigung der Sehenswürdigkeiten ausgefüllt, und hatten namentlich mehrere die Freude, von dem liebenswürdigen früheren Collegen, jetzigen Gasdirector und Vorstande der Wasserleitung, Herrn Then, die interessante Einrichtung dieser Anstalten auf das Gründlichste kennen zu lernen, wozu auch noch besonders der Herr Inspector Leininger mit vieler Zuvorkommenheit die Hand bot.

An diesem Morgen wurden auch noch vorzugsweise die jenseits des Mains so romantisch gelegene Festung Marienberg, die St. Nicolaus-Capelle, auch wohl das Cäpperle genannt, das Schloss und auch der mit vielen Hunderten von Stückfässern angefüllte, unendlich grosse und schön gewölbte Schlosskeller in Augenschein genommen und der Inhalt manches Fasses geprobt.

Auf Nachmittags $1\frac{1}{2}$ Uhr wurde anstatt der beabsichtigten Wasserfahrt die Tour nach Veitshöchheim mit der Eisenbahn gemacht, wozu sich alle Theilnehmer mit ihren resp. Familien auf dem schönen Bahnhofe zeitig eingefunden hatten, und führte uns

alsobald unter dem Klange der Musik ein Extrazug in kaum einer halben Stunde nach dem alten romantisch gelegenen Schlosse zu Veitshöchheim, mit dem noch aus der fürstbischöflichen Zeit stammenden, 90 Morgen grossen prächtigen Parke, wo die Gesellschaft inmitten desselben auf die heiterste Weise sich vergnügte, und viele der Anwesenden mit Bedauern über die schnell verflossenen Stunden dem um 5 Uhr heranbrausenden Dampfwagen entgegen sahen, der so manche Freunde wieder trennen und zur Heimath führen sollte. Ein herzliches Lebewohl ertönte noch von Dr. Walz und Dr. Herzog den zurückbleibenden Collegen Würzburgs entgegen. College Sippel erwiederte solches mit freundlichen Worten an das Directorium, und Dr. Leube als Repräsentat von Ulm verhiess allen lieben Collegen die herzlichste Aufnahme in seiner Vaterstadt.

Unter Vortritt der Musik zogen nun die Scheidenden, begleitet von der ganzen Gesellschaft, der Eisenbahn entlang, und noch aus den Coupés erscholl ein donnerndes Hoch auf Würzburgs Gastfreundschaft.

Dr. C. Herzog,
als erwählter Secretair der General-Versammlung.

Verzeichniss der Theilnehmer der allgemeinen deutschen General-Versammlung der Apotheker Nord- und Süddeutschlands zu Würzburg.

1. Bley, Medicinalrath Dr., Oberdirector von Bernburg.
2. Walz, Dr., Oberdirector von Heidelberg.
3. Herzog, Dr., von Braunschweig, Director des nordd. A.-V.
4. Bley, G., von Bernburg, Stud. pharm.
5. Stölter, von Hildesheim, Blutegelhändler.
6. Müller von Bunzlau.
7. Stöhr von Neustadt a/S.
8. v. Hertlein jun. in Würzburg.
9. Sippel daselbst, Hof-Apotheker und Stadtrath.
10. Kraft von Kleinrinderfeld.
11. Kocianowich von Gyöngyos in Ungarn.
12. Münch von Oberingelheim.
13. Stammler von Grünberg.
14. Gros von Burkardroth.
15. Erkenbrecht von Baden.
16. Beyrich von Berlin.
17. Fischer von Bothenburg in Niederbayern.
18. Grahner von Behrungen.
19. Roth in Würzburg.
20. Werr daselbst.
21. Jonas von Eilenburg.
22. Buchholz, Chemiker von daher.
23. Tröger von Windsheim.
24. Klüber von Euerdorf.
25. Arnold von Uffenheim.
26. Strauss von Miltenberg.
27. Geiseler, Dr., von Königsberg, Director des nordd. A.-V.
28. Karlstein von Coburg.
29. Gonnermann von Neustadt bei Coburg.
30. Steitz von Burgbernheim.

31. Schad von Osterhofen.
32. Bank, von der, von Küchlsheim.
33. Schwarzmann von Amorbach.
34. Leube, Dr., von Ulm, Director des südd. A.-V.
35. Echart von Nürnberg.
36. Koppen von Ansbach.
37. Overbeck von Lemgo, Med.-Rath, Director des nordd. A.-V.
38. Mayer von Fürth.
39. Anselm in Würzburg.
40. Gulielmo von Landshut.
41. Geffcken, Dr., von Lübeck, Kreisdir. des nordd. A.-V.
42. Tretzel von Hassfurt.
43. Schmidt von Ebern.
44. Mettenheimer, Dr., von Giessen, Director des südd. A.-V.
45. Beyer von Hanau, Med.-Ass., Kreisdir. des nordd. A.-V.
46. Gruner von Dresden.
47. Wasli von Schleiz.
48. Gerster von Kleinheubach.
49. Schmidt, Dr., von Wunsiedel.
50. v. Günther von Zellingen.
51. v. St. George in Giessen.
52. Debes von Lambrecht.
53. Eberth von Amberg.
54. Merkel von Nürnberg.
55. Campe von daher.
56. Colberg von Halle, Stadtrath.
57. Brodkorb von daher, Vicedirector des nordd. A.-V.
58. Göschel von Nürnberg.
59. Weyssel von daher.
60. Hildebrandt von daher.
61. Blenk von Kempten.
62. Christin von Gemünden.
63. Krais von Pothenfels.
64. Sippel von Brückenau.
65. Deckelmann in Würzburg.
66. Kausler von Edenkoben.
67. Schmidt von Waida.
68. Geitner von Schneeberg.
69. Müller von daher.
70. Mirus, Dr., von Jena.
71. Schröder von Gera.
72. Beyer von Chemnitz.
73. Scharlock von Graudenz.
74. Rittershausen, Dr., von Herborn.
75. Geyger von Giessen.
76. Rullmann von Fulda.
77. Saul, Chemiker, von Frankfurt a/M.
78. Sucro von Langenburg.
79. Schleibtner von Nürnberg.
80. Meyer von Heilbronn.
81. Morelli in Würzburg.
82. Fehleisen von Neckarsulm.
83. Grossmann in Würzburg.
84. Strehlin von Sindolsheim.
85. Münch von Langen.
86. Eckart von Markt-Einersheim.

87. Zemsch von Rothenburg a/T.
88. Weiler von daher.
89. Ihl von Kissingen.
90. Habenicht von Lohr.
91. Anselm von Karlstadt.
92. Schneller in Würzburg.
93. Ammorbacher von Dettelbach.
94. Diez von Kitzingen.
95. Ernst von Abtswind.
96. Hahn von Gerolzhofen.
97. Ebenauer von Prichsenstadt.
98. Holzhey von Heidingsfeld.
99. Henkel, Dr., in Würzburg.
100. Fortenbach daselbst.
101. Vornberger, M., daselbst.
102. Seyfried daselbst.
103. Schäffer daselbst.
104. Beck daselbst.
105. Keller, Joseph, daselbst.
106. Leuxner daselbst.
107. Kurz daselbst.
108. Then daselbst, Director der Gasanstalt.
109. Fleischmann von Obereisenheim.
110. Thiermann von Schweinfurt.
111. Weickert von Sulzheim.
112. Meyer von Aschaffenburg.
113. Wolf von Heilbronn.
114. Martius von Erlangen.
115. Reinhard von Nürnberg.
116. Beetz von Worbis.
117. Lebküchner von Schweinfurt.
118. Scheuer von Ochsenfurt.
119. Dupertuis in Würzburg.
120. Kunz von Berlin.
121. Odenwald von Heidelberg.
122. Mang von Hammelburg.
123. Meyer von Baireuth, Director des südd. A.-V.
124. Brenner von Eltmann.
125. Schmeissner von Meiningen.
126. Fesel von Marktheidenfeld.
127. Winter von Tübingen.
128. Stolz von Wertheim.
129. Luchs von Meinbernheim.
130. Oeffinger von Nagold.
131. Franck von Wertheim.
132. Dünkelberg von Bonn.
133. Lippack von Pirmasens.
134. Forcke von Wernigerode.
135. Rummel von Sommerhausen.
136. Güttner von Leipzig.
137. Pfister von Bonnland.
138. Hofmeister von Marktbreit.
139. Reinhard von Pliningen.
140. Röder von Frankenthal.
141. Barnikel von Remlingen.
142. Hundterisser von Münnerstadt.

143. Jung, von Hochheim, Med.-Ass., Director des südd. A.-V.
144. Höring, Provisor, von Neubrunn.
145. Hartlieb von Volkach.
146. Schilling von Röttingen.
147. Prinz von Wassertrüdingen.
148. Thirchmayer von Donauwörth.
149. Baumann von Dettelbach.
150. Selzer von Dillenburg.
151. Oswald von Oels.
152. Karl, Apotheker im Julius-Spital, Gremial-Vorstand.

Als Gäste waren anwesend:

1. Herr Regierungs-Director Gresser.
2. „ Regierungsrath u. Stadtcommissair Frhr. v. Leonrod.
3. „ Regierungs- und Kreis-Medicinalrath Dr. Schmitt.
4. „ Bürgermeister Schwink.
5. „ Bezirksgerichtsarzt Dr. Klinger.
6. „ Rath und Vorstand der Harmonie Dr. Adelmann.
7. „ Universitäts-Professor Dr. Rumpf.
8. „ Universitäts-Professor Dr. Wagner.
9. „ Professor Dr. Schubert.
10. „ Privatdocent Dr. Schwarzenbach.
11. „ Ach, Assistent am pharm. chem. Laboratorium.
12. „ Besel, Assistent am chemischen Laboratorium.
13. „ Dr. Seisser, Assistent im Julius-Hospitale.
14. „ Professor Dr. Leiblein.
15. „ Koch, Dr. med., Assistent.

Auszug aus dem Protocolle der Directorial-Conferenz in Würzburg am 13. September 1858.

An der Conferenz nahmen Theil: der Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley, die Directoren: Medicinalrath Overbeck, Dr. Geiseler, Dr. Herzog und der Vicedirector Dr. Geffcken.

Der Oberdirector legte folgende Bittgesuche um Unterstützungen vor:

a) der Wwe. Steinmüller aus Dessau, welcher in Betracht der obwaltenden Umstände eine temporäre Unterstützung von 20 ℛ bewilligt wurden;

b) der Wwe. Scholz in Breslau, befürwortet vom Kreisdirector Collegen Birkholz daselbst, derselben sind ebenfalls 20 ℛ bewilligt;

c) von Kändler's Familie in Lichtenstein in Sachsen, empfohlen vom Ehrendirector Dr. Meurer in Dresden, derselben sind 30 ℛ zur Unterstützung bestimmt;

d) von Rehfeld's Tochter in Königsberg i. d. N., welcher eine temporäre Unterstützung von 20 ℛ ausgesetzt worden ist, auf Empfehlung des Directors Dr. Geiseler und des Oberdirectors Bley;

e) dem Provisor Herrn Hecker in Lübeck ist eine vorläufige Unterstützung von 20 ℛ aus der Gehülfen-Unterstützungs-Casse zuerkannt worden, auf Antrag des Dr. Geffcken;

f) die Herren Collegen in Dresden haben den Antrag gestellt, dass das Directorium für die Zukunft nur in solchen Fällen von Brandunglück an Collegen, Mitglieder des Vereins, Unterstützungen, namentlich durch Sammlungen, bewilligen möchte, wo erweislich eine Versicherung nicht hat bewirkt werden können.

Das Directorium ist von dieser bereits im §. 8. der Statuten festgestellten Bestimmung nur in ganz ausserordentlichen Fällen auf Veranlassung eines Vereinsbeamten abgewichen, nimmt aber aus diesem vollkommen gerechtfertigten Antrage wiederholt Veranlassung, alle Mitglieder auf die Nothwendigkeit genüglicher Versicherung aufmerksam zu machen.

g) Der Oberdirector zeigte an, dass ihm das Vereinsmitglied Herr Stölter in Hildesheim 100 ℔ übergeben habe, als Beitrag seines Blutegelgeschäftes zu den milden Stiftungen des Vereins. Diese 100 ℔ sind dankend empfangen und der Brandes-Stiftung überwiesen.

h) Einige andere Anträge wurden der nächsten Directorial-Conferenz zur Prüfung und Beschlussnahme überwiesen.

Das Directorium.

Dr. Bley. Overbeck. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Geffcken.

Bericht über die am 26. August d. J. in Marburg abgehaltene Kreisversammlung des Kreises Homberg (früher Treysa).

Bei der am 26. August d. J. in unserer Universitätsstadt Marburg statt gefundenen Kreisversammlung waren anwesend die Herren Collegen Hess, Medicinal-Assessor Ruppersberg und Riepenhausen aus Marburg, Hartert aus Kirchheim, Schedtler aus Amöneburg, Lins aus Ziegenhain und der unterzeichnete Kreisdirector. Als Gäste Herr College Siebert und Herr Droguist Seyd aus Cassel. Der Hauptgegenstand der Besprechung bildete diesmal der täglich mehr zunehmende Verfall der Pharmacie in Kurhessen, weshalb dann die Versammelten einstimmig beschlossen, die Mängel der Pharmacie in unserm Kurstaate nicht allein in der Vereinszeitung zur Sprache zu bringen, sondern auch durch Circulare an die übrigen Kreisdirectoren, sämmtliche Apotheker Kurhessens aufzufordern, sich an Einreichung einer Petition an kurf. Ministerium des Innern zur Abstellung dieser Mängel im öffentlichen Interesse zu betheiligen.

Die gegenwärtigen Mängel der Pharmacie in Kurhessen liegen aber vorzüglich in Folgendem:

1) In dem von Jahr zu Jahr abnehmenden Handverkauf in den Apotheken insofern derselbe nach und nach gänzlich in die Hände der Droguisten und Kaufleute übergeht. Dazu tritt der Umstand, dass die jüngeren Mediciner meist *Simplicia* verordnen, es den Patienten überlassen, die Arzneimittel beim Kaufmann oder Apotheker zu nehmen. Als eclatantes Beispiel theilte College Lins mit, dass jüngst durch einen Kaufmannslehrling statt verlangtem Bittersalz — Bleizucker verabreicht worden sei, dass aber dieser Fehlgriff noch rechtzeitig von dem zu Rathe gezogenen Apotheker entdeckt wurde.

2) In der Erniedrigung der Taxe gegenüber den theuren Droguen und Lebensmitteln. Als Beispiel diene der Spiritus, welcher früher zu 30 bis 40 Thlr. gekauft werden konnte, in den letzteren Jahren aber 80 bis 86 Thlr. kostete, während die officinellen Spiritusse und Tincturen früher stets herabgesetzt, in letzterer Zeit aber namentlich nicht erhöht sind u. dergl. m.; ferner wird aber noch eine Erniedrigung erzielt

3) durch die 25 Procent Rabatt bei Vieharzneien, obwohl die

Taxe schon geringere Preise für diese unter dem Namen *ad usum veterinar.* angegeben hat. Unter diesen befinden sich Präparate, welche geradezu andere sein müssen als die Pharmakopöe verlangt. Als Beispiel will ich *Sulfur aurat. stib.* erwähnen. Hiervon kostet die Unze 15 Sgr., der *ad usum veterinar.* aber nur 3 Sgr. und nach Abzug der 25 Procent 2 Sgr. 4 Hlr. Zwischen 2 Sgr. 4 Hlr. und 15 Sgr. ist aber doch ein zu grosser Unterschied und berechtigt wohl zu der Frage: Was für ein Präparat ist unter dem *ad usum veterin.* verstanden?

4) Durch den Rabatt bei Armenarzneien, der mindestens 15 Procent betragen soll. Bekanntlich werden nur die billigsten Arzneimittel bei Armenarzneien verordnet, und die Rechnungen wenigstens in kleineren Städten oft erst nach 2 bis 3 Jahren, ja mir sind Fälle bekannt, wo sie erst nach 8 Jahren ohne Vergütung von Zinsen bezahlt sind, wodurch dem Apotheker ein zweifacher Schaden erwächst.

5) In der durch die Rabattabgabe hervorgerufenen Concurrenz der Apotheker unter sich, die quasi der gesetzlichen Taxe Hohn spricht, insofern Fälle vorgekommen sind, wo statt der verlangten 15 Procent 20, 25, 30 ja sogar 50 geboten sind. Eine solche Concurrenz hat aber die traurige Folge, dass der Apotheker dem Publicum gegenüber sämmtliches Vertrauen einbüsst und der Stand selbst dadurch in der Achtung sinkt und gesunken ist.

6) Die angeführten Uebelstände bedingen und erklären denn auch den von Tage zu Tage zunehmenden Mangel an brauchbaren Gehülfen und Lehrlingen, so wie Abgehen der besten Kräfte in andere Fächer. Die weitere Folge ist aber

7) die durch die laboratorielle Unthätigkeit der meisten Apotheker (letztere bedingt durch die billige Taxe und dadurch, dass man die Präparate meist billiger kaufen als bereiten kann) hervorgerufene höchst mangelhafte Ausbildung der Lehrlinge und Gehülfen, welchem Mangel nicht abgeholfen wird durch den vielleicht 1, 2 oder 3 semesterlangen Besuch der Universität, woselbst die theoretischen Lücken wohl etwas gestopft werden, während dagegen die Praxis immer mangelhaft bleibt und bleiben muss, weil

8) die kurhessischen Staatsprüfungen, sowohl im Verhältniss zu den Fortschritten der Naturwissenschaften, wie zu den Staatsprüfungen der Nachbarstaaten viel zu wünschen übrig lassen und dies um so mehr, weil überhaupt eine geeignete vollständige Examinations-Commission fehlt. Die weiteren Folgen davon aber sind die:

9) dass es den meisten kurhessischen Pharmaceuten schwer fällt in denjenigen Staaten, in denen es noch möglich ist, nach absolvirtem Staatsexamen eine Apotheke zu acquiriren, die dortigen Staatsexamen zu bestehen, während umgekehrt es eben durch die leichten Staatsprüfungen in Kurhessen es allen Ausländern leicht gemacht wurde, Apotheken im Kurstaate zu erwerben und sind in letzteren Jahren verschiedene Beispiele der Art vorgekommen. Dadurch wurden aber auch die Preise der Apotheken dermaassen in die Höhe geschraubt, dass nur derjenige, welcher mehrere Tausende von Thalern wegzuwerfen hat, eine Apotheke kaufen resp. darin bestehen konnte. Als Beweis möge jedem Sachverständigen der Verkauf eines Cassler Geschäfts dienen, wo bei circa 5000 Thlr. Umsatz, 42,000 Thlr. bezahlt worden sind. Ich führe diese Thatsache gerade um deswillen hier an, weil diese Summe bei Arzt und Publicum den Glauben erzeugt hat, dass der Verdienst der

Apotheker ein immenser sein müsse und dieser Glaube gerade dazu dient, das Misstrauen des Publicums gegen die Apotheker zu vermehren.

Diesen Mängeln, die jeder unbefangene Apotheker als vorhanden bestätigen muss, die weder übertrieben, noch in der geographischen Gestaltung Kurhessens begründet sind, diesen Mängeln vorzubeugen, erheischt sowohl das Interesse des Staats, wie das des Apothekers.

Dazu ist aber vor allem nothwendig, dass die Pharmacie durch einen wissenschaftlichen, von Arzt wie Publicum unabhängigen, freien Apotheker bei der Regierung oder dem Ministerium vertreten werde. Die Vertretung durch Mediciner ist um deswillen unzureichend, weil diesem der Standpunct der Pharmacie fremd ist und bleibt, sie mithin gezwungen sind, ihr Urtheil auf das des referirenden Apothekers zu stützen. Es liegt aber meiner Ansicht nach in der Natur der Sache, dass selten Jemand zwei Interessen zu gleicher Zeit vertreten kann und dies würde der Fall sein, wenn ein von Arzt wie Publicum abhängiger Apotheker, also ein Apothekenbesitzer zu gleicher Zeit Vertreter der Pharmacie bei der Regierung wäre. Er hätte alsdann sein eignes, resp. das seines Geschäfts und das öffentliche Interesse zu vertreten, worunter jedoch entweder das eine oder das andere leiden muss, um so mehr, als alsdann seine Urtheilskraft befangen, nicht mehr frei und unpartheiisch sein kann.

Mithin würde die erste und Hauptbitte an kurf. Ministerium des Innern sein:

1) Vertretung der Pharmacie durch einen von Arzt wie Publicum unabhängigen Apotheker, insbesondere also Anstellung eines pharmaceutischen Referenten bei Regierung oder Ministerium.

2) Aber durch zweckmässige Verordnungen dem Verkauf von Arzneimitteln Seitens der Kaufleute und Droguisten bestimmte Grenzen zu setzen.

3) Einer geeigneten Commission von Apothekern und Medicinern aus verschiedenen Provinzen zusammengesetzt aufzugeben:

a. eine neue Pharmakopöe zu entwerfen, deren Geburt schon jahrelang sehnsüchtig entgegen gehofft ist (die letzte ist von 1826 und im Buchhandel vergriffen);

b. darnach eine Taxe zu entwerfen und die Taxbestimmungen wie Procenten-Abgabe auf ganz bestimmte Normen festzusetzen.

4) Denjenigen Apothekern, die Gehülfen und Lehrlinge halten, eine gewisse Series von Präparaten zur Selbstbereitung aufzugeben und darnach auch die Taxbestimmung zu modificiren.

5) Die Staatsprüfung, wie Gehülfenprüfung, einer geeigneten Commission zu übertragen, die zur Abhaltung derselben vielleicht halbjährlich zusammentritt, wobei diesen Prüfungen mehr allgemein wissenschaftliche Fragen zu Grunde gelegt werden müssen.

6) Die Gleichberechtigung der Ausländer mit Inländern dergestalt zu beschränken, dass nur ausgezeichnet befähigte angenommen werden, alsdann ist die Annahme eines solchen zu gleicher Zeit Gewinn für den Staat und den Apothekerstand.

7) Die Apothekenrevisionen in die Hand des die Pharmacie vertretenden Apothekers zu legen, bei welcher Revision zu gleicher Zeit die Kenntnisse der Gehülfen und Lehrlinge geprüft werden.

Indem wir diese Petition allen kurhessischen Apothekern freundlich im allgemeinen Interesse ans Herz legen, fordern wir sie auf, sich bestmöglichst daran zu betheiligen, denn nur durch inniges

Zusammenhalten ist es möglich, dem Verfall der Pharmacie Grenzen zu setzen und den Apothekerstand zu heben.

Sodann erlaubt sich der Unterzeichnete im Interesse des Apotheker-Vereins, wie im Interesse jedes Einzelnen, Folgendes vorzutragen:

Selten und in einzelnen Kreisen unseres Kurstaates gar nicht sind Kreisversammlungen abgehalten worden. Dadurch ist der Sinn für den Apotheker-Verein mehr oder weniger erkaltet und manche Collegen in Folge davon wieder ausgetreten. Die Kreisversammlungen sind aber nicht allein das beste Beförderungsmittel eines guten collegialischen Verhältnisses, sondern sie haben noch einen bei weiten grösseren Nutzen, insofern sie das wissenschaftliche Interesse anregen und hauptsächlich zum gegenseitigen Austausch resp. der Besprechung der Mängel der Pharmacie dienen, denen ja bei innigem Zusammenhalten oft leicht abgeholfen werden kann *).

Herrn Collegen Kümmel in Corbach gebührt zuerst das Verdienst, unter kurhessischen Apothekern Kreisversammlungen veranstaltet zu haben. Möge sein Beispiel nicht unbeachtet bleiben!

Im Auftrage der oben erwähnten Apotheker
Homberg, im September 1858. Dr. A. Casselmann,
Kreisdirector.

Bericht über die am 14. September 1858 zu Duisburg abgehaltene Versammlung der Kreise Düsseldorf, Duisburg, Crefeld und des Ruhrkreises.

Auf geschehene Einladung Seitens der Directoren obengenannter Kreise hatten sich eingefunden die Collegen Dr. Bausch, Strassburger und Dr. Schlienkamp von Düsseldorf, Biegmann und Hintze von Duisburg, Kühtze, Kreitz, Richter und Roffhadk von Crefeld, v. Berg von Hilden, Riedel von Rheydt, Menne von Mülheim, Janssen von Steele, Hasse von Blankenstein, Bädecker von Witten, Emmel von Ruhrort, van Geldern von Cleve.

Auf den Wunsch der Anwesenden übernahm der Unterzeichnete den Vorsitz und eröffnete die Discussion über die Lesezirkel der Kreise, theilte mit, dass es ihm beim besten Willen nicht gelingen wolle eine nur einigermaassen erträgliche Ordnung resp. Unordnung herbeizuführen. Aus dem angeführten Grunde halte er es für wünschenswerth, in dem Kreise Düsseldorf den Lesezirkel eingehen zu lassen und demnächst für die Mitglieder den Beitrag entsprechend zu ermässigen. Durch Entziehung der früher dem Vereine Seitens der Postbehörde gewährten Begünstigung entständen einzelnen Mitgliedern nicht unbedeutende Kosten: gerade der Lesezirkel obiger Art lockere eher das Band als dass er es kitte. College Richter, Director des Kreises Crefeld, theilte die ausgesprochene Ansicht und gab an, dass auch in seinem Kreise keine Ordnung zu erzielen sei. College Biegmann ist ebenfalls der Ansicht, dass der Lesezirkel mit dem Beitrage von 5 Thlr. 20 Sgr. manchen Collegen nur von der Theilnahme an dem Vereine abhalte. College Bädecker führt an, dass im Ruhrkreise die Circulation der Bücher ziemlich regelmässig sei, von mehreren Seiten sei ihm auch der Wunsch ausgesprochen worden, den Lesezirkel

*) Vollkommen einverstanden mit Hrn. Kreisdirector Dr. Casselmann und andern Collegen, halte ich die Kreisversammlungen für sehr wichtig und habe sie deshalb bei jeder Generalversammlung aufs Neue empfohlen. B.

eingehen zu lassen, er selbst sei auch dafür und werde er bei der nächsten Versammlung seines Kreises, wobei wohl eine zahlreichere Vertretung desselben statt finden werde, die Angelegenheit zur Sprache bringen *).

Vorsitzer ersuchte die Anwesenden jetzt zum wissenschaftlichen Theile der Berathung überzugehen und bat diejenigen Collegen das Wort zu nehmen, welche über pharmaceutisch-chemische Präparate Mittheilungen machen könnten.

College van Geldern sprach über Darstellung des *Ferrum acetic. siccum*, führte an, dass er es darstelle durch Verdampfung des *Liq. Ferri acet. Ph. B.* auf einer Glasscheibe im Trockenschranke. Um die Glasscheibe wird ein Rand von Glasstreifen durch Porcellankitt gekittet. Das so erhaltene Präparat löst sich vollständig in Wasser und Madeira, wie das von Lippe'sche Präparat. Es betheiligten sich auf Grund eigner Versuche die Collegen Bausch, Kühtze, Riedel, Bädecker und Schlienkamp, die genannten stimmen darin überein, dass durch Verdampfung des *Liq. Ferri acet.* bei nicht zu hoher Temperatur und in einem Gefässe mit flachem Boden, ein den Anforderungen entsprechendes Präparat erhalten werde.

College Hasse theilte seine Erfahrungen über Bereitung eines haltbaren *Liq. Ferri acetici* mit, nach ihm wird der Zweck erreicht, wenn man das Präparat durch Zersetzung von *Plumbum aceticum* und *Ferrum sulphuricum oxydatum* bereitet. Man extrahirt das essigsaure Eisen mittelst Alkohol, setzt Wasser zu und bringt durch Verdampfen die Flüssigkeit auf das specifische Gewicht. College Kühtze bemerkt, es sei bei der Darstellung dieses Präparates die Hauptsache, dass der Niederschlag nicht zu feucht sei und der concentrirte Essig die gehörige Stärke habe, so dass eine vollständige Lösung statt finde; sei die Auflösung erfolgt, so halte sich das Präparat ohne einen Bodensatz zu bilden. Derselbe Redner empfiehlt die Eisenchloridflüssigkeit der Ammoniakflüssigkeit zuzusetzen und nicht nach Angabe der Pharmakopöe zu verfahren. Die Collegen Riedel und Richter theilten gleichfalls ihre Erfahrungen mit und wurde auf die Arbeiten von Mohr hingewiesen.

College Riedel stellte die Frage, ob Jemand angeben könne, wodurch *Atropin. sulph.* sich von *Atrop. sulph. angl.* unterscheide? Man stimmte darin überein, dass wohl kein chemischer Unterschied nachzuweisen und dass der Vorzug, welcher von einigen Aerzten dem letzteren Präparate gegeben werde, vielleicht dadurch entstanden sei, dass man ein Präparat dispensirt hätte, welches nicht neutral gewesen, d. h. vorwaltende Säure gehabt habe.

Derselbe sprach ferner über die Bereitung des Eisenoxyd-Ammoniak-Alauns.

College Hintze brachte die Vorschriften zum *Empl. opiat.* und *Empl. Canth. perp.* zur Sprache; man war der Ansicht, dass die neue Pharmakopöe wohl, auf Grund der vielseitig abgegebenen Gutachten, gute Vorschriften bringen werde. Die von Einigen tadelnd angeführte Eigenschaft des Blasenziehens werde nach den gemachten Erfahrungen bei dem *Empl. Canth. perp.* verhindert, wenn man gepulverte und nicht gröblich gepulverte Canthariden anwende d. h. nach der Vorschrift arbeite.

---

*) Das Directorium muss die Ansicht festhalten, dass die Lesezirkel, welche ein wesentliches Mittel zur Fortbildung sind, nicht eingehen, sondern aufrecht erhalten werden, wenn auch in auf wenige Journale eingeschränkter Weise. B.

College Emmel brachte die Vorschrift für die trocknen narkotischen Extracte zur Discussion. Man fand die jetzige Vorschrift für zweckmässig und empfahl die Extracte nur nicht vor dem vollständigen Austrocknen einzufassen, sie vielmehr noch einige Tage nach dem Austrocknen im Trockenschranke zu bewahren. College Hasse führte an, dass er viele Versuche angestellt und dabei gefunden habe, dass das Lycopodium von den Mitteln, welche in Vorschlag gebracht worden sein, eine Mischung gebe, die am wenigsten die Feuchtigkeit anziehe. Ueber *Extr. Scillae* wird mehrseitig die Klage geführt, dass dasselbe nicht in Pulverform erhalten bleibe; College Janssen hemerkt dazu, dass durch kalte Extraction ein haltbares Präparat gewonnen werde. College vom Berg behauptet, *Extr. Scillae* bleibe trocken, wenn es vollständig ausgetrocknet werde, mit der Vorsicht, die vorhin für die trocknen narkotischen Extracte empfohlen sei; diese Behauptung wird von manchen Collegen in Zweifel gezogen.

College vom Berg veranlasst eine Discussion über die Jodeisenpräparate und zwar zunächst über *Ferrum jodatum sacch.* College Strassburger empfahl das Verfahren von Mohr zu beachten. Allgemein erkannte man an, dass bei diesem Präparate keine längere Haltbarkeit, durch Beachtung der vorgeschlagenen Cautelen zu erzielen sei.

College Schlienkamp bemerkt, man komme durch Mittel wie *Ferr. jod.* und *Syr. Ferr. jod.* häufig in eine unangenehme Lage. Die Aerzte verordneten häufig *Ferr. jadatum* in solchen Gaben, dass man annehmen müsse, es sei damit *Ferr. jod. sacch.* gemeint; umgekehrt sei aber auch häufig die Gabe für *Ferr. jod. sacch.* zu klein und so sehe man, dass mancher Arzt mit der Stärke solcher Mittel im Unklaren sei. *Syr. Ferri jod.* werde für Kinder von einigen Aerzten tropfenweise, von andern theelöffelweise verordnet; weil die verschiedenen Vorschriften hinsichtlich des Jodeisengehaltes bedeutend abweichen. Aus den angeführten Gründen wünscht Redner, dass bei solchen Mitteln, welche in Gebrauch kommen, das Hohe Ministerium im Interesse des Patienten, des Arztes und des Apothekers belehrend auftreten möge. Es könne auf diese Weise dem Uebelstande nicht gänzlich abgeholfen werden, er werde dadurch aber vermindert; man könne nicht erwarten, dass in der Jetztzeit, wo die Sucht nach neuen Mitteln so gross sei, jedes Mittel was hier oder da mal ans Licht trete nun auch gleich von der Behörde gesehen und beachtet werde. Hoffen könne man nur, dass bei solchen Mitteln die vielseitig Anwendung finden, die Behörde durch eine bestimmte Vorschrift genannten Uebelständen abhelfe. College Riedel ist der Ansicht, dass man der Behörde nicht einen solchen Antrag stellen dürfe, wenn man nicht den Weg oder die Mittel zur Ausführung angeben resp. einsehen könne. College Strassburger meint, dass man ja in den Journalen die Vorschriften finden könne und abwarten müsse bis ein Mittel bei Erneuerung der Pharmakopöe Aufnahme finde. College Schlienkamp entgegnet, allerdings habe College Riedel recht, dass die Behörde nicht auf jedes neue Mittel achten könne, nur bei den Mitteln die vielseitig gebraucht werden und nicht sobald in Vergessenheit kommen, dürfe man eine solche Berücksichtigung erwarten; finde man eine Vorschrift im Journale, so sei dadurch der angeführte Zweifel nicht gehoben. Aehnlich wie bei dem Chloroform könne das betreffende Publicum durch das Amtsblatt belehrt werden. Redner schlug vor, diesen Wunsch zur Kenntniss des Oberdirectors zu bringen, damit derselbe ihn unserm Collegen Medicinal-Assessor Dr. Schacht em-

pfehlend mittheile. Die Versammlung erklärte sich mit dem Vorschlage einverstanden.

College Kühtze sprach über indisches Pflanzenpapier.

College Richter sprach über das Medicinalgewicht und wurde dabei von dem Collegen Riedel die Ansicht ausgesprochen, dass es zweckmässig sein dürfte auch jetzt der Behörde noch den Wunsch erkennen zu geben, dass für das Medicinalwesen das Grammgewicht eingeführt werden möge; es könne immerhin noch eine Abänderung getroffen werden. Die Versammlung stimmte dem Vorgetragenen bei, hielt die Annahme des Grammgewichtssystems, wenn überhaupt anderes Gewicht eingeführt werden solle, für wünschenswerth und beschloss, diese Ansicht auf dem vorhin bezeichneten Wege zur höheren Kenntniss zu bringen.

College Riedel sprach über das von Sonnenschein angegebene Verfahren über die Abscheidung der Alkaloide und empfahl dasselbe unter Anführung eigner Versuche.

Schlienkamp sprach über die in Frankfurt a. M. bei dem Polizeiamte gebräuchliche Milchwage. Die Milchwage ist von einer Commission daselbst nach vielen mit Sachkenntniss ausgeführten Versuchen construirt und entspricht am besten dem Zwecke, der Polizei ein Mittel zu geben, womit sie schnell ein Urtheil fällen kann. Die Commission hat, in Erwägung, dass das specifische Gewicht der Milch von dem des Wassers nicht sehr abweiche, einen Aräometer construirt, welche darin den geringsten spec. Gewichtunterschied anzeigt. Sie hat nämlich eine viel dünnere Spindel, im Verhältniss zum Schwimmer gewählt, als dies bei den gewöhnlichen Senkwagen der Fall ist. Das Gewicht des Volums Wasser, welches durch den Schwimmer und die Spindel verdrängt wird, steht in dem Verhältniss von 144 zu 1, bei anderen Senkwagen geht der Unterschied bis zum Verhältniss von 10 zu 6.

College Kreitz sprach über die Wirkung des Schierlings bei verschiedenen Thieren.

College vom Berg theilte seine Erfahrungen über Verwendung des Wasserglases zu Schildern für den Arzneikeller mit.

College Hintze veranlasste eine Discussion über die Bereitung der Molken.

College Bädecker theilte mit, dass er kürzlich von einem Fabrikanten zu Rathe gezogen sei, um kohlensaures eisenoxydulhaltiges Wasser zu reinigen. Durch Filtration des Wassers durch Kohle sei die Reinigung vollständig gelungen.

College Kühtze sprach über den Bleigehalt des Brunnenwassers durch bleierne Röhren. Reines Wasser, frei von Kalksalz, zeigt mehr Fähigkeit für die Aufnahme des Bleies. Nach Collegen Riedel zeigt das Brunnenwasser sehr häufig, wenn auch nur einen äusserst geringen Bleigehalt.

Nach den geistigen Genüssen widmeten wir uns collegial den Freuden der Tafel, gedachten dabei in Liebe unseres Oberdirectors und sprachen die Hoffnung aus, dass es uns vergönnt sein möge im nächsten Jahre in derselben Weise, wie heute, zusammen zu treten. Die Zahl der Mitglieder bei der heutigen Versammlung war klein, theilweise waren die Collegen verhindert, anderntheils herrscht aber auch eine nicht zu entschuldigende Lauheit.

Auch bei dieser Versammlung schieden die Theilnehmer durchdrungen von der Ueberzeugung, dass durch Kreisversammlungen die Vereinszwecke sehr gefördert werden.

Dr. Schlienkamp.

Dankschreiben des Herrn Geheimen Hofraths von Jobst in Stuttgart.

Ew. Hochwohlgeboren!

Mit der grössten Freude empfing ich aus Würzburg das Diplom der hochachtbaren dortgetagten Apotheker-Vereine, wofür ich Ihnen nicht genug danken kann und schüchtern bin die Huldigungen anzunehmen, welche Sie mir darin zu entbieten die Gewogenheit hatten, die meine Leistungen bei weitem übertreffen, denn nicht immer ist es meinem Bemühen gelungen, dasjenige zu erreichen, das ich angestrebt habe.

Ich wünsche, mich den schönen erhebenden Worten, welche aus Anlass meines Jubiläums in jener Versammlung ausgesprochen wurden, würdig zu machen, wiederhole dafür meinen verbindlichsten Dank und habe die Ehre mit der ausgezeichnetsten Hochachtung zu beharren

Hochdero

Stuttgart, ergebenster Diener
den 9. October 1858. Friedr. v. Jobst.

An die Herren Oberdirectoren
des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins.

Dankschreiben des Herrn Dr. Johannes Müller in Berlin.

An das Gesammt-Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Obschon es sich jeder Pharmaceut des deutschen Vaterlandes zur Ehre rechnen muss, einem solchen Vereine, wie der norddeutsche Apotheker-Verein, als Mitglied anzugehören, um wie viel höher muss man es schätzen, von Ihnen, meine hochverehrtesten Herren, gewürdigt zu werden, in Ihre nächste Nähe treten zu dürfen.

Welche Gefühle müssen nicht alle Pharmaceuten des deutschen Vaterlandes durchdringen, wenn sie auf die Werkthätigkeit dieses Vereins hinblicken! Erfüllt von der Wichtigkeit seines Berufes und mit dankerfülltem Herzen erkannte das Gesammt-Directorium des Vereins das höchste Ziel seiner Bestimmung stets in der strengsten Erfüllung seiner schönen Berufspflichten. Denn wie im wirklichen Leben die Handlungen der Sterblichen nur an innern Werth gewinnen, nach Maassgabe der Triebfedern, welche diese Handlungen leiten, so muss auch jegliche Wissenschaft, jede Vereinigung gleichgesinnter Männer ausser ihrem eigenthümlichen Werthe, noch um ein Bedeutendes erhöht werden, wenn beseligende und heilbringende Zwecke ihren Bestrebungen zu Grunde liegen.

Von diesem Geiste durchdrungen, haben Sie meine hochverehrtesten Herren Directoren, von Gründung des Vereins an, stets fortgewirkt, Sie haben, das muss jeder Unpartheiische Ihnen zugestehen, sich um die Pharmacie die grössten Verdienste erworben. Es ist daher in einer Zeit, wo man von allen Seiten wieder an dem alten Heiligthum der Pharmacie rüttelt und schüttelt und die Grundpfeiler desselben untergraben möchte, ein wohlthuender Gedanke, einem Kreise von Männern näher gerückt zu sein, die es sich zur Lebensaufgabe gemacht haben, die Ehre, den wissenschaftlichen Fortschritt und die Interessen der Pharmacie zu erhalten und zu fördern, da ist es beruhigend, auf Sie, meine Herren, in Zeiten

schwerer Prüfung hinzublicken, denn Ihnen können wir fest vertrauen, Sie werden mit Wort und Schrift stets für unsere Rechte eintreten.

Seien Sie daher, indem ich Ihnen hiermit, als eines Ehrenmitgliedes des Directorii, meinen tiefgefühltesten Dank für die mir erwiesene Auszeichnung abstatte, überzeugt, dass auch ich mich stets bestreben werde, in diesem Ihrem eigenen Sinne dem Vereine zu dienen.

Unter der Versicherung der ausgezeichnetsten Hochachtung und Verehrung gegen sämmtliche Mitglieder des Directoriums hat die Ehre, sich zu nennen

Dr. Johannes Müller.

Berlin, im October 1858.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Kreis Berlin.

Der Apotheker Hr. Carl Eduard Simon in Berlin ist, seinem Antrage gemäss, aus dem Vereine entlassen worden.

Kreis Halle.

Der Apotheker H. Mohrstadt in Zörbig scheidet zu Neujahr 1859 aus dem Vereine.

Kreis St. Wendel.

Eingetreten sind: die HH. Apotheker L. Dörr in Oberstein und H. Dörr in Idar.

Kreis Eifel

löst sich bei der geringen Zahl seiner Mitglieder und dem Rücktritte der HH. Wetter in St. Vieth und Ibach in Stadtkyll auf.

Kreis Danzig.

Es scheiden aus: die HH. Niefeld und Gartzen, wogegen eintreten: die HH. Suffert und Becker.

Im Kreise Jena

scheidet aus: Hr. Raths-Apoth. Barthels in Jena. Hr. Hof-Apoth. Herbrich in Ebersdorf ist gestorben.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. DDr. Herzog und Geiseler wegen der Preisfragen. Von Hrn. Dir. Overbeck wegen Unterstützungs-Angelegenheiten. Von den HH. Prof. Dr. Ludwig, Dr. Reichardt und Apoth. Rebling wegen Arbeiten zum Archive. Von Hrn. Dr. Elssig wegen H.-Stiftung. Von Hrn. Dr. Meurer wegen der Preise für Lehrlinge. Von Hrn. Dr. Walz wegen Herberger's Nekrolog. Von HH. Kreisdir. Jachmann, Collegen Lilie, Dir. Dr. Herzog, K. Ph. Heinecke, Collegen Dankworth wegen Dr. Lucanus Jubelfeier. Hon Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Hrn. Hofacker's Jubiläum. Von Hrn. Dir. Dr. Herzog Ehrenschreiben für Hrn. Geh. Comm.-Rath v. Jobst. Von Hrn. M.-R. Loos wegen Preismedaillen. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen Veränderungen in mehreren Rheinischen Kreisen. Von Hrn. Ibach in Stadtkyll wegen Kr. Eifel. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Schlienkamp wegen Apothekergewichts und Lesezirkels im Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Kreisdir. Hederich wegen B. Jubelfeier. Von Hrn. Vicedir. Dr. v. d. Marck

wegen Veränderungen im Journalzirkel. Von Hrn. Med.-Rath Dr. J. Müller Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Brodkorb wegen Stiftungs-Rechnungen. Von Hrn. Prof. Dr. Ludwig Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Dr. Grischow dergleichen. Von Hrn. Jubilar Hofacker in Buckow und Dr. Lucanus in Halberstadt, so wie von Hrn. Geh. Hofr. Fr. v. Jobst in Stuttgart Dankschreiben wegen Theilnahme an ihren Jubelfesten. An HH. Geh. Med.-Rath Dr. Göppert und Prof. Dr. Ludwig wegen Beschlusses der General-Versammlung wegen der Vereins-Sammlungen, dessen Ausführung noch vorbehalten bleibe. An Hrn. Vicedir. Bredschneider wegen An- und Abmeldungen in den Kr. Danzig und Königsberg. An die Mitglieder des Kr. Danzig wegen ihrer Erklärung in Angelegenheiten der Redaction des Archivs. An Hrn. Dir. Dr. Herzog wegen Einsendung der Protocolle bei der General-Versammlung in Würzburg. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Schuster wegen einer merkwürdigen Opiumvergiftung. Von Hrn. Vicedir. Löhr Beitrag für das Archiv.

Grundsätze des Apotheker-Vereins in Norddeutschland. (Hora ruit.) Neunte Auflage.

— — Vereinzelt behandelte man sämmtliche Thätigkeiten, Wissenschaft und Künste, Geschäftsführung, Handwerk und was man sich denken mag, bewegte sich im abgeschlossenen Kreise. Jedem Handelnden war Ernst in sich, deswegen arbeitete er aber auch nur für sich und auf seine Weise, der Nachbar blieb ihm völlig fremd und sie entfremdeten sich gegenseitig. — Im Wissenschaftlichen erfordert's Fleiss, Mühe, Anstrengung, und was noch mehr ist, wir fühlen, dass hier der Einzelne nicht ausreicht.

Goethe. Zur Naturwissenschaft, 1. u. 2. Heft.

Vorwort zur neunten Auflage.

Nachdem die achte Auflage der Statuten fast gänzlich vergriffen war, ist eine neue nöthig geworden. Das Directorium des Vereins hat sich in seiner Conferenz zu Bückeburg im Mai dieses Jahrs mit der Durchsicht derselben beschäftigt und die für nöthig erachteten Zusätze und Abänderungen vorbehalten, im September 1858 der Generalversammlung des Vereins in Würzburg vorgelegt. Der Verein wurde am 8. September 1820 zu Minden gestiftet. Ein 37jähriges Bestehen hat die Grundsätze des Instituts sanctionirt und die Zweckmässigkeit derselben erwiesen, indem der Eifer der Mitglieder in ihnen eine reiche Quelle geöffnet fand zu einem schönen Wirken für den ganzen Umfang ihres Berufes. Diese Hauptgrundsätze sind auch bei der neuen Auflage aufrecht erhalten worden, und nur hin und wieder geändert, was die Zeit an neuen Erfahrungen als nützlich an die Hand gegeben hatte. In dem Eifer der Mitglieder, in der Treue und Hingebung der Beamten der Anstalt findet das Werk unsers theuren, früh vollendeten Brandes und seiner Freunde Beissenhirz, Du Mênil, Witting und Aschoff den festen Grund, auf den es sich stützt und stärker zur Wirksamkeit emporstrebt. Das muss, wie Brandes sagte, immer ihr Grundstein bleiben, dazu wollen wir alle gemeinsam mit fester unverbrüchlicher Treue wirken, und die schönen Folgen werden unser Lohn sein.

Unter den Auspicien eines hochverehrten, um Wissenschaft und Leben und alles Edle, was die Humanität umschliesst, hochgefeierten Mannes, des Freiherrn von Altenstein, begann der Verein, unter seinem Wohlwollen hat er sich zu seiner jetzigen Grösse entwickelt,

in seiner Protection fanden die Zwecke der Anstalt eine zuverlässige Stütze, seine treffliche Gesinnung, seine edle Güte war ein belebendes Princip für alle Bestrebungen, mit einer wahrhaft väterlichen Theilnahme verfolgte er ihre Fortschritte. Sämmtliche deutsche Regierungen, auf deren Gebiete der Verein sich verbreitete, haben ihm ihren Schutz und ihre Geneigtheit zugewendet. So hat der Verein bis fast zum Schlusse des Jahrs 1842 unter seines Obervorstandes Brandes Leitung sich einer regen Entwickelung erfreut Da traf durch seinen, des Hauptstifters, Oberdirectors Brandes, plötzlichen Tod den Verein der härteste Schlag. Doch Dank sei dem Verklärten über das Grab hinaus! Sein Werk war auf guten Grundpfeilern errichtet. Es stand fest und neue Zweige hat der schöne Stamm getrieben, dass seine zahlreichen Aeste einen erquickenden Schatten geben dem, der von seinem Fleisse, seiner Arbeit nun ruhet bis zum grossen Tage der Ernte. Unsern Dank und unsere Anerkennung, die wir ihm schulden, werden wir am schönsten bethätigen durch die kräftige Erhaltung und würdige Fortführung dieser seiner Stiftung. Dieses ist das reinste Opfer der Dankbarkeit, welches wir seinem Andenken weihen! Was wir damals kaum zu hoffen wagten, die noch weitere Ausbreitung des Vereins, ist dennoch eingetreten, denn während der Verein im Jahre 1842 1031 Mitglieder besass, zählt er jetzt 552 mehr. Sonach hat die Gründung desselben als durchaus zeitgemäss sich erwiesen und wir hoffen, dass seine Wirksamkeit auch in der Folgezeit als nützlich sich bewähren werde.

Die in dem Vorworte zur achten Auflage in Aussicht gestellte Herstellung eines allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins ist verwirklicht durch ein näheres Zusammenwirken der beiden Vereine für Norddeutschland und für Süddeutschland.

Bernburg, den 18. October 1858. Dr. L. F. Bley.

Cap. I.

Zwecke des Vereins.

§. 1.

Der erste Zweck des Vereins ist Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften.

§. 2.

Der zweite Zweck des Vereins ist Verbesserung des Apothekerwesens in seiner innern und äussern Stellung, so wie gegenseitige Erleichterung des Geschäftsbetriebes und Beförderung collegialischer Verhältnisse.

§. 3.

Der dritte Zweck des Vereins ist Unterstützung in unverschuldeten Unglücksfällen, welche aus der allgemeinen Unterstützungscasse erfolgt.

§. 4.

Der vierte Zweck des Vereins ist, würdige durch Alter, Krankheiten, oder sonstige Unglücksfälle dienstunfähig gewordene mittellose Pharmaceuten zu unterstützen, soweit es die Kräfte gestatten.

Cap. II.

Mittel zur Erreichung der im Cap. I. angegebenen Zwecke.

§. 5.

Zur Erreichung des ersten Zweckes dienen:

a) die Versammlungen, *b)* das Archiv, *c)* Lesezirkel, *d)* Preis-

aufgaben für Gehülfen und Lehrlinge, *e*) die Brandes-Wackenroder Stiftung und Müller'sche Stiftung, *f*) die Centralbibliothek, welche durch Geschenke von Gelehrten, Mitgliedern und Ehrenmitgliedern gestiftet worden ist, und das Museum oder die pharmakognostische Sammlung.

§. 6.

Zur Erreichung des zweiten Zweckes des Vereins dient die Vereinszeitung, welche einen besondern Theil des Archivs ausmacht. Sie enthält, ausser den Mittheilungen über Vereins-Angelegenheiten, die Verfügungen und Anordnungen der Regierungen in Betreff der Medicinalpolizei, so wie Vorschläge und Verbesserungen der pharmaceutischen Angelegenheiten. In einem mit derselben verbundenen Anzeiger werden alle Nachrichten über Kaufs- und Verkaufsgegenstände, Dienstgesuche u. s. w., welche die Mitglieder darin bekannt machen wollen, unentgeltlich aufgenommen. Preislisten können dem Archive nicht beigelegt, wohl aber kleinere von besonders interessanten Gegenständen, als Apparaten u. s. w., in selbigem abgedruckt werden; wenn sie einen grössern Umfang haben, auf Kosten der Einsender.

§. 7.

Zur Erreichung des dritten Zweckes wird nur bei einem eingetretenen ausserordentlichen Unglücksfalle eines Mitgliedes die Milde und der Wohlthätigkeitssinn der sämmtlichen Mitglieder in Anspruch genommen. Bei geringeren tritt die Hülfe der allgemeinen Unterstützungscasse ein.

§. 8.

Für diejenigen Verluste, welche durch Feuerschäden entstehen, können die Mitglieder in der Regel durch Versicherungen sich schadlos halten, dagegen scheint es angemessen, dass für diejenigen Mitglieder, welche erweislich bei keiner Versicherungsanstalt angenommen werden, bei entstehendem Schaden durch Feuersbrunst eine Hülfe der übrigen Mitglieder in Anspruch genommen wird. Das Directorium hat Einleitung getroffen, den Mitgliedern Gelegenheit zu verschaffen, bei der Aachen-Münchener Gesellschaft sich vortheilhaft versichern zu können, wodurch zugleich der allgemeinen Unterstützungscasse ein ansehnlicher Nutzen erwächst.

§. 9.

Die allgemeine Unterstützungs-Anstalt, welche aus freiwilligen Beiträgen der Mitglieder und aus den jährlichen Zuschüssen der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft ihre Mittel schöpft, dient ferner noch zur Unterstützung bedürftiger Wittwen und Waisen verstorbener Mitglieder, so wie zur Beihülfe verarmter Collegen.

§. 10.

Zur Unterstützung würdig ausgedienter invalider Gehülfen besteht die Unterstützungs-Anstalt des Vereins, und es ist zu wünschen, bei der grossen Vermehrung der Ansprüche an diese Anstalt, dass auch die Mitglieder des Vereins ihre Herren Gehülfen auffordern, dieselbe durch jährliche kleine Beiträge zu vermehren, die dankbar entgegengenommen werden. (Siehe §. 47.)

§. 11.

Die Brandes-Wackenroder Stiftung so wie die Dr. Joh. Müller'sche Stiftung dienen zur Unterstützung hoffnungsvoller junger Pharmaceuten bei ihren Studien. (Siehe Cap. VIII. §. 61. 4) 5) 6).)

Cap. III.

Von den Mitgliedern des Vereins.

§. 12.

Die Mitglieder des Vereins bestehen aus ordentlichen Mitgliedern, ausserdentlichen Mitgliedern, aus Ehrenmitgliedern und aus correspondirenden Mitgliedern.

§. 13.

Ordentliche Mitglieder können nur anerkannt rechtschaffene Apotheker sein, so wie Pächter von Apotheken oder Administratoren derselben.

§. 14.

Als ausserordentliche Mitglieder werden auf Vorschlag der Vereinsbeamten auch Personen aufgenommen, welche an den wissenschaftlichen Anstalten unsers Instituts Theils zu nehmen wünschen.

§. 15.

Zu Ehrenmitgliedern des Vereins werden auf Vorschlag eines ordentlichen Mitgliedes Gelehrte des In- und Auslandes aufgenommen, welche zur Vervollkommnung der Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften beigetragen, so wie auch Personen, welche sich um den Verein besondere Verdienste erworben haben.

§. 16.

Als correspondirende Mitglieder werden diejenigen ernannt, welche für die wissenschaftlichen Anstalten des Vereins durch Beiträge zu denselben wirken, und namentlich das Archiv durch ihre Arbeiten bereichern, besonders Apotheker, ausserhalb des Vereinsbezirks und ausgezeichnete Gehülfen, deren nähere Verbindung mit dem Vereine so erwünscht als ehrenvoll ist.

Cap. IV.

Von dem Directorium, der Verwaltungsbehörde des Vereins.

§. 17.

Die oberste Leitung des Vereins besorgt das Directorium.

§. 18.

Das Directorium besteht aus dem Oberdirector und aus mehreren Directoren.

§. 19.

Der Oberdirector wird von den Directoren gewählt.

§. 20.

Die Directoren werden bei der Generalversammlung aus zwei vom Oberdirector vorgeschlagenen Candidaten durch Stimmzettel gewählt. Bei gleichen Stimmen entscheidet der Oberdirector oder das von ihm mit der Leitung beauftragte Directorialmitglied.

§. 21.

Die Generalverwaltung, die allgemeinen inneren und äusseren Angelegenheiten leitet der Oberdirector. Die Verwaltung *a*) der Generalcasse, *b*) der Vereinscapitalcasse, *c*) der Gehülfen-Unterstützungscasse, *d*) der allgemeinen Unterstützungscasse, *e*) der Brandes-Wackenroder'schen und Müller'schen Stiftung, *f*) der Bibliothek, ist unter die übrigen Directoren vertheilt.

§. 22.

Der Oberdirector nimmt alle Specialberichte der Directoren in Empfang, führt den Vorsitz in der Directorialconferenz und theilt in der jährlichen Generalversammlung einen Bericht über die Gestaltung des Vereins mit. — Die Redaction des Archivs und der Vereinszeitung gehört zu den Geschäften des Oberdirectors.

§. 23.

Bei nicht schwierigen oder bei besonders dringenden Fällen kann jeder der Directoren das für seine Abtheilung Nöthige beschliessen, es müssen aber nachher bei dem Oberdirector die nöthigen Anzeigen gemacht und ins Archiv niedergelegt werden.

§. 24.

Zu durchaus nothwendigen Besprechungen der Vereins-Leitungs-Angelegenheiten werden vom Directorio jährlich mindestens zwei regelmässige Directorialconferenzen gehalten, eine im Frühjahr, die zweite im Herbste, wo möglich bei Gelegenheit der Generalversammlung. Bei streitigen Fällen entscheidet Stimmenmehrheit und bei gleichen Stimmen der Oberdirector.

§. 25.

Ausserordentliche Directorialversammlungen werden nur in dringenden Fällen vom Oberdirector oder dem Gesammtdirectorio ausgeschrieben. Diese Directorialconferenzen sollen meist in einem in der Mitte des Wohnsitzes der meisten Directoren liegenden Orte, also in Westphalen, wo die Wiege des Vereins aufgestellt war, oder doch in der Nähe gehalten werden.

§. 26.

Zu den Directorialconferenzen haben sich die Mitglieder des Directoriums sämmtlich einzufinden.

Bei dringenden Verhinderungen sind die Mitglieder gehalten, die Gründe ihrer Abhaltung anzugeben. Bei der Generalversammlung müssen wenigstens drei Mitglieder des Directoriums sich einfinden, welche dazu alljährlich in der Frühjahrs-Directorialconferenz designirt werden.

§. 27.

Bei schleunigen Fällen der Geschäftsleitung tritt die Entscheidung des Oberdirectors ein.

§. 28.

Der Oberdirector führt das Siegel des Vereins mit der Inschrift: Oberdirectorium des Apothekervereins von Norddeutschland. Die übrigen Directoren führen das Siegel ihrer Branche.

§. 29.

Zur ordnungsmässigen Besorgung der durch die Vergrösserung des Vereins herbeigeführten vielfachen und sehr vermehrten Geschäfte sind zwei Assistenten angestellt, von denen der eine als Secretair dem Oberdirector, der andere als Rechnungsführer dem Director der Casse zur Seite steht. Beide erhalten ein billiges Jahrgehalt.

Cap. V.

Von der innern Einrichtung des Vereins.

§. 30.

Der ganze Verein ist in Kreise eingetheilt.

§. 31.

Jeder Kreis besteht wo möglich aus 15 bis 20 Mitgliedern.

§. 32.

Jedem einzelnen Kreise steht ein Kreisdirector vor.

§. 33.

Die Kreisdirectoren nehmen in ihren Kreisen alle Beiträge der Mitglieder zur Casse ein, und senden solche sobald als möglich, mit den nöthigen Berichten versehen, nebst gehöriger Rechnungsablegung nach Abziehung ihrer Auslagen an den Vicedirector zur weiteren Besorgung an die Generalcasse.

A. Die Einsendung der Beiträge ist wo möglich in allgemein gültigen Cassen-Anweisungen zu machen, und darnach die Rechnung aufzustellen.

B. Die etwa gehabten Auslagen sind nur vom 1. Januar des laufenden Jahrs an bis zum letzten Tage desselben in Rechnung zu bringen.

C. Die Einsendung der Abrechnung des Kreises muss jedesmal im ersten Monate des folgenden Jahrs geschehen. Die Abrechnung ist in duplo auszufertigen und an den Vicedirector einzusenden, ein Exemplar wird dem Kreisdirector quittirt als Decharge zurückgesandt, und das andere der Generalcasse als Beleg beigefügt.

§. 34.

Wenn bei Unglücksfällen eines Collegen die Milde der Mitglieder in Anspruch genommen wird, so nehmen nach geschehener Aufforderung die Kreisdirectoren die Gaben der Mitglieder ein, und senden solche dem Director der Unterstützungscasse zu. Zur Vermeidung von unnöthigen Portokosten sollen bei Unglücksfällen die Unterstützungen an den nächsten Kreisdirector gesandt werden.

§. 35.

Die Kreisdirectoren setzen die für die Lesezirkel bestimmten Bücher bei den Mitgliedern ihres Kreises in Circulation, und nehmen nach geschehener Circulation dieselben wieder zu sich. Sie haben dafür zu sorgen, dass um die Journalhefte, zur bessern Schonung derselben, stets noch ein Umschlag von starkem Papier umgenähet, dass jedem Hefte der Circulationszettel, welcher die desfallsige Ordnung enthält, beigefügt werde, und dass jedes Buch, welches circulirt, aussen auf dem Umschlage mit dem ihnen zugesandten Vereinsstempel versehen sei.

§. 36.

Sämmtliche Kreise sind nach geographischen und staatlichen Verhältnissen in Vicedirectorien getheilt, um den Geschäftsgang zu erleichtern, die Kreisdirectoren haben an die Vicedirectoren, diese an den Oberdirector zu berichten.

§. 37.

Die Vicedirectoren besorgen die Bestellungen und Versendungen der Bücher für die Lesezirkel an die Kreisdirectoren ihres Vicedirectoriums, sie nehmen von den Kreisdirectoren die Beiträge zur Vereinscasse ein und bezahlen damit die Bücherrechnungen und ihre Auslagen; den Geldüberschuss, welchen sie darnach in Casse haben, senden sie baldmöglichst als abschlägige Zahlung an den Rechnungsführer des Vereins zur Generalcasse. Desgleichen senden sie die Beiträge für milde Zwecke, mit gehörigen Berechnungen und namentlicher Aufführung der Geber, gleich nach Empfang derselben ein. Die jährliche völlige Abrechnung eines Vicedirectoriums, zusammengestellt aus den einzelnen Rechnungen der Kreisdirectoren desselben, muss jedesmal in duplo ausgefertigt und zwar im ersten Vierteljahre des nächstfolgenden Jahres dem Rechnungsführer ein-

gesandt werden, wobei zu bemerken, dass Reste vom vergangenen Jahre, zur Aufrechthaltung der Rechnungsordnung, so viel wie möglich, zu vermeiden sind. Nach Richtigbefund der Rechnung des Vicedirectoriums wird dem Vicedirector von dem Rechnungsführer der Generalcasse die Decharge übermacht und das eine Duplicat als Beleg der Generalrechnung beigelegt. Ueber Veränderungen in ihren Kreisen, Ein- und Austritt von Mitgliedern, erstatten die Vicedirectoren dem Oberdirector Bericht.

§. 38.

Die oberste Leitung der Lesezirkel steht jedem Vicedirector zu, der darüber mit den Kreisdirectoren berathet und die Wünsche der Mitglieder möglichst in Rücksicht zieht.

§. 39.

Unter dem Directorio der Casse steht der Rechnungsführer. Controleure sind zwei alljährlich zu erwählende Directoren. Durch den Rechnungsführer geschehen alle Zahlungen, nachdem die Rechnungen von dem Director der Casse attestirt worden sind. Er stellt die jährliche Generalrechnung des Vereins auf, welche die sämmtlichen Einnahmen und Ausgaben, und alle dem Vereine gewordenen Geschenke an Geldbeiträgen, als ausserordentliche Einnahme, enthält, nebst den sämmtlichen dazu gehörenden Belegen; übergiebt diese dem Director der Casse, unter dessen Vorstande die Generalrechnung angefertigt worden ist, und dieser legt solche in intenso in der jährlichen Hauptversammlung, bei der Stiftungsfeier des Vereins, vor, wo sie von den übrigen Directoren revidirt und nach Befund bestätigt wird, und wo jedem Mitgliede die Einsicht in alle Acten offen steht. Da bei der Generalversammlung selbst eine genaue Revision dieser Rechnung durch alle anwesenden Mitglieder nicht möglich ist, das Directorium aber wünschen muss, über die gewissenhafte Führung des Rechnungswesens die grösseste Ueberzeugung den Mitgliedern zu verschaffen, so geschieht die erste specielle Revision in der Frühjahrs-Directorialconferenz. Diese Rechnung dient zugleich, um jährlich die Namenliste der Mitglieder des Vereins bekannt zu machen.

§. 40.

Der Geldüberschuss aus den Vereinsbeiträgen für Verwaltung und Lesezirkel, welche nach Abzug aller Ausgaben für den Verein in Casse bleiben sollte, kommt zum Vereinscapitale. Dieses Capital selbst kann nicht angegriffen werden. Wenn die jährlichen Ausgaben des Vereins durch besondere Veranlassung mittelst der jährlichen Beiträge nicht gedeckt werden sollten, so können die Zinsen desselben zum Nutzen des Vereins verwendet werden.

§. 41.

Zur sichern Aufbewahrung der sämmtlichen Werthpapiere des Vereins dient ein diebes- und feuerfester Geldschrank, welcher zur Zeit in Minden bei dem Cassendirector aufgestellt ist, während die dazu gehörigen Schlüssel in den Händen von den Directoren sich befinden.

§. 42.

Die Vereinsbeamten verwalten ihre Aemter unentgeltlich. Baare Auslagen haben sie, mit Belegen versehen, in Rechnung zu bringen, welche dann aus der Vereinscasse bestritten werden. Die Directoren erhalten die erweislichen Auslagen bei den Directorialconferenzen vergütet.

Cap. VI.

Von den Pflichten und Vortheilen der Mitglieder.

§. 43.

Jedes ordentliche und ausserordentliche Mitglied des Vereins zahlt bei seiner Aufnahme in den Verein Eintrittsgeld 2 Thlr., welche zugleich mit seiner Anmeldung eingesandt und als ein Beitrag zum Vereinscapitale berechnet werden. Mit dieser Einsendung erfolgt die von dem Eintretenden mit Namensunterschrift bekräftigte Erklärung über die Anerkennung der Statuten. Die Aufnahme wird hierauf durch das beim Oberdirectorio ausgefertigte Diplom gültig.

§. 44.

Der Jahresbeitrag, welchen jedes Mitglied zur Generalcasse zu leisten hat, beträgt 5 Thlr. 20 Sgr. Cour. Hiervon werden 2 Thlr. für den Lesezirkel und die Kreisverwaltung gerechnet, 2 Thlr. 15 Sgr. für das Archiv, 15 Sgr. für die Gehülfen-Unterstützungsanstalt und mit dem übrigen Theile werden die Kosten und Ausgaben der Generalverwaltung bestritten.

Der Jahresbeitrag wird von jedem Mitgliede im ersten Jahre seines Eintritts, gleich nach Empfang des Diploms und der Statuten, bezahlt. Nachher wird dieser Beitrag in jedem Jahre noch vor dem 15. Januar franco eingesandt.

§. 45.

Jedes Mitglied, welches 4 Wochen nach Empfang der Rechnung den Betrag derselben nicht eingesandt hat, berechtigt dadurch den Kreisdirector, den Betrag durch Postvorschuss zu entnehmen. Sollte der Postvorschuss nicht realisirt werden, die Einsendung dennoch unterbleiben, so wird der Säumige aus der Liste der Mitglieder gestrichen, und ist der Kreisdirector ermächtigt, die Forderung des Vereins an Beiträgen und die durch die Beitreibung derselben erwachsenen Kosten von dem betreffenden Mitgliede auf gerichtlichem Wege einzuziehen.

§. 46.

Jedes ordentliche Mitglied verpflichtet sich, bei Annahme eines neuen Lehrlings denselben 2 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützungscasse zahlen zu lassen, die er seinem Kreisdirector zur weiteren Besorgung einsendet.

§. 47.

Jedem Mitgliede des Vereins wird es zur Pflicht gemacht, jeden seiner Gehülfen jährlich zu einer Zahlung von mindestens 10 Silbergroschen zum Besten der Gehülfen-Unterstützungscasse zu bewegen, um so das Interesse für die Gehülfenunterstützung auch bei den jungen Fachgenossen allgemein rege zu machen.

Höhere Beiträge werden mit Dank empfangen.

Die Beiträge der Gehülfen werden ebenso durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren an das Directorium mit Nachweis befördert.

§. 48.

Nur nach vorhergegangener Anzeige, welche spätestens im dritten Quartale des Jahrs zu machen ist, kann ein Mitglied aus dem Vereine austreten, d. h. bei vollkommener Erfüllung seiner Verbindlichkeiten. Sollte die Abmeldung später erfolgen, so muss der Beitrag für das künftige Jahr bezahlt werden. Er macht diese Anzeige dem Kreisdirector, welcher dem Oberdirectorio darüber Nachricht ertheilt. Nach seinem Austritte kann kein Mitglied irgend einen Anspruch an den Verein begründen.

§. 49.

Jedes ordentliche Mitglied erhält das Archiv direct zugesandt als Eigenthum, und geniesst die Vortheile der Lesegesellschaft, ist aber verbunden, die in dem jedem Buche beigehefteten Circulationszettel vorgeschriebene Ordnung und Reihenfolge genau zu beachten, nämlich: die Bücher vor Beschädigung in Acht zu nehmen, widrigenfalls sie zu ersetzen, und sie genau nach der festgesetzten Zeit weiter zu senden.

§. 50.

Wenn ein Mitglied eines Lesezirkels von seinem Vorgänger in der Reihenfolge nicht alle 2 bis 3 Wochen Bücher erhält, so wird dasselbe ersucht, seinen Vorgänger zu erinnern, ihm die liegengelassenen Bücher zuzusenden; geschieht dieses in der nächsten Woche noch nicht, so ist solches sofort dem Kreisdirector anzuzeigen, welcher durch ein Schreiben das nachlässige Mitglied an seine Verpflichtung erinnert, und wenn dann der Fall wieder eintritt, dasselbe vorläufig von der Circulation ausschliesst und dem Oberdirectorio darauf Bericht erstattet, wonach jenes nur dem Ganzen schadende Mitglied nach Befinden aus der Liste des Vereins gestrichen wird. In mehreren Kreisen sind die Mitglieder übereingekommen, in solchem Falle eine Conventionalstrafe zu zahlen.

§. 51.

Die circulirenden Bücher können am Ende der Circulation eines jeden Jahres von den Mitgliedern des Lesezirkels käuflich erstanden werden, und haben dieserhalb die Vereinsmitglieder spätestens Ende Januar ihr Gebot ihrem Kreisdirector einzusenden, der darüber an den Vicedirector berichtet. Der Betrag dafür wird von dem Rechnungsführer als ausserordentliche Einnahme aufgeführt. Gehen bei dem Kreisdirecter keine Gebote ein, so ist derselbe ermächtigt, die Bücher von Zeit zu Zeit nach seinem Ermessen zu verkaufen, und ist der Ertrag der Generalcasse durch den Vicedirector einzusenden.

§. 52.

Kein Mitglied, noch Ehrenmitglied, soll bei kaufmännischen Speculationen, Anzeigen und Anpreisungen seiner Mitgliedschaft zum Aushängeschilde sich bedienen.

§. 53.

Die ordentlichen Mitglieder des Vereins haben das Recht, zu dessen Vervollkommnung geeignete Vorschläge zu machen und sich hierüber an das Directorium zu wenden.

§. 54.

Die ausserordentlichen Mitglieder müssen in der Regel denselben Beitrag bezahlen, wie die wirklichen Mitglieder, weil sie dieselben Rechte geniessen wie diese. Sie haben aber nicht das Recht, in die innern Angelegenheiten sich zu mischen.

§. 55.

Alle Briefe und Sendungen der Mitglieder an das Directorium, die Vicedirectoren und Kreisdirectoren müssen portofrei eingesendet werden, so wie auch die Sendungen der Vice- und Kreisdirectoren an das Directorium. Für Postdefraudationen sind die Absender verantwortlich.

Cap. VII.

Ueber die jährliche Versammlung des Vereins.

§. 56.

Alljährlich findet eine Generalversammlung des Vereins statt, und wird mit dem Orte, wo sie gehalten wird, gewechselt. In der Regel findet sie am 8. September, dem Stiftungstage des Vereins, statt.

§. 57.

Diese Versammlung, so wie das darauf folgende Vereinsjahr, werden jedesmal mit dem Namen eines um die Pharmacie und die Naturwissenschaften hochverdienten Mannes benannt.

§. 58.

Die Generalversammlung wird von dem Oberdirector mit einem Bericht über den Zustand des Vereins eröffnet, und der Verdienste des Gefeierten gedacht, dessen Namen sie trägt. Die Directoren statten dann Bericht ab über die Verwaltung ihrer Directionen. Namentlich wird der Vereinshaushalt vorgelegt, und die Generalrechnung mit ihren Belägen. Ueber alles den Verein Betreffende kann hier Rechenschaft gefordert und gegeben werden. Das wissenschaftliche Interesse der Versammlung wird durch Vorträge Seitens der Theilnehmer und durch Ausstellungen von Droguen und andern Sammlungen erhöht. Für die Vervollkommnung der Anstalt werden hier Berathungen gepflogen und Beschlüsse gefasst.

§. 59.

Wo möglich sollen alle Directorialmitglieder Antheil nehmen, drei der Directoren wenigstens sind bei dieser Versammlung zu erscheinen verpflichtet und sind diejenigen, welche dringende Abhaltung haben, gehalten, dieses zuvor dem Oberdirector anzuzeigen.

§. 60.

Ausser dieser Hauptversammlung können die einzelnen Vicedirectoren und Kreisdirectoren auch in ihren Kreisen Versammlungen veranstalten, sind aber verpflichtet, über die dabei verhandelten Gegenstände dem Oberdirector Anzeige zu machen. Es ist gewiss von grossem Nutzen, wenn diese Kreisversammlungen in jedem Kreise wenigstens einmal alljährlich gehalten werden. Die schönen Folgen, welche die collegialischen Besprechungen interessanter Angelegenheiten des Faches mit sich bringen, sind zu einleuchtend, als dass es nöthig wäre, dieselben hier noch auseinander zu setzen. Auch ist die Bemühung mehrerer Herren Vice- und Kreisdirectoren in dieser Rücksicht nicht ohne günstigen Erfolg geblieben.

Cap. VIII.

Von den Vereins-Stiftungen.

§. 61.

Am Schlusse dieser Grundsätze des Vereins können wir nicht umhin, noch der besonderen Stiftungen des Vereins zu gedenken.

1) Das Vereinscapital. Für alle Mitglieder des Vereins musste es eine höchst erfreuliche Nachricht sein, dass durch ein Geschenk Sr. Majestät des Königs von Preussen im Jahre 1827 der Grund zu einem Vereinscapitale gelegt wurde.

Es wurde demnach in der am 9. November 1827 gehaltenen Linné'schen Versammlung beschlossen, dass dieses Allerhöchste Geschenk den Grund eines Vereinscapitals bilden sollte, welches durch freiwillige Beiträge nach und nach so anwachse, dass durch dessen Zinsen die Verwaltungskosten des Vereins gedeckt würden, und deshalb eine Aufforderung an alle Gönner, Freunde und Mitglieder des Vereins zu erlassen, zur Verwirklichung dieses Vorhabens beizutragen. In der Ausführung dieses Beschlusses wurde das Directorium noch mehr bestärkt, als auch Seine Durchlaucht der Fürst von Lippe ebenfalls durch ein ansehnliches Geschenk dem Vereine sein höchstes Wohlgefallen bethätigte.

Die Theilnahme des damaligen Protectors, des Herrn Staatsministers von Altenstein, so wie des wirklichen Geheimen Raths, Oberpräsidenten Herrn von Vincke, und diejenige vieler anderer hochverehrten Personen, liessen einen erwünschten Ausgang dieses Unternehmens schon vorhersehen, und in der That kamen auch bald darauf von Freunden, Ehrenmitgliedern und wirklichen Mitgliedern des Vereins so viele bedeutende Beiträge, namentlich durch das du Mênil'sche Legat von 200 Thlr., dass gegenwärtig, nachdem auch die Eintrittsgelder dem Vereinscapitale alle zufliessen, dieses bis auf 14,000 Thlr. sich erhöht hat.

Die Gelder, welche dasselbe bilden, sind gegen sichere Hypothek und in Staatspapieren angelegt und ausgeliehen, und die jährlichen Zinsen werden wiederum dem Capitale zugeschrieben, so dass dasselbe eine Quelle der Vergrösserung schon in sich trägt. Um aber dereinst mit diesem Capitale in um so höherem Grade den damit beabsichtigten Nutzen zu erreichen, kann nicht unterlassen werden, auf dessen Wichtigkeit für die Anstalt aufmerksam zu machen und zu ferneren Beiträgen dazu alle Mitglieder des Vereins freundlichst aufzufordern, indem dieses Vereinscapital als sichere Bürgschaft für die Dauer des Vereins dienen soll. Diese Angelegenheit wird den Ehrenmitgliedern, so wie den ausserordentlichen und correspondirenden Mitgliedern des Vereins bestens empfohlen.

2) Die Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt ist zugleich bei der Stiftung des Vereins im Jahre 1820 gegründet. Ihre Mittel kommen aus Vermächtnissen, von welchen wir hier dankbar der des verstorbenen Professors Eschenbach in Leipzig, der verewigten Collegen Schröder in Hannover, Crusius in Freienwalde und Stackmann in Freiburg gedenken, aus Geschenken der Mitglieder und Gehülfen, und den jährlichen Beiträgen, welche zu diesem Zwecke von jedem activen Theilnehmer des Vereins erhoben werden.

3) Die allgemeine Unterstützungs-Anstalt ist begründet, um den früher häufig vorgekommenen Einsammlungen unter den Mitgliedern zu milden Zwecken zu entgehen und wird deshalb zur Betheiligung der Mitglieder bestens empfohlen.

4) Die Brandes-Stiftung, welche gegründet ist aus freiwilligen Beiträgen der Gönner, Ehren- und wirklichen Mitglieder des Vereins zum ehrenden Andenken des verewigten Gründers des Vereins, Hofraths und Medicinalraths Dr. Rudolph Brandes, (geb. den 18. October 1795, gest. den 3. December 1842) hat den Zweck, hoffnungsvolle junge Pharmaceuten bei ihren Studien zu unterstützen. — Hierbei haben die Nachkommen von Brandes den Vorzug, Anspruch aber die Söhne von Mitgliedern des Vereins, in so weit sie einer solchen Unterstützung bedürfen, und sich durch Zeugnisse darüber, so wie über ihre sittliche Führung ausweisen

können. — Die Stipendien werden auf 1 oder 2 Jahre verliehen, alljährlich in der Directorialconferenz des Vereins.

5) Die Wackenroder-Stiftung, begründet in gleicher Absicht zum Andenken des langjährigen Mitherausgebers des Archivs der Pharmacie, Geh. Hofraths Professors Dr. Heinrich Wackenroder in Jena.

6) Die Stiftung des Medicinalraths Dr. Joh. Müller in Berlin durch Einsetzung eines Capitals von 1000 Thlr. Cour. zu Stipendien für studirende Pharmaceuten.

7) Die Dr. Fried. Meurer'sche Jubelstiftung, begründet zu dem Zwecke, die für die Lehrlinge aufgegebenen Preisfragen zu belohnen. Ausserdem stehen:

A. In Verbindung mit dem Vereine, zur Anregung und Förderung der wissenschaftlichen Ausbildung der Gehülfen die Hagen-Bucholz'sche Stiftung, begründet zum ehrenden Andenken der um die Pharmacie hochverdienten Professoren Dr. G. Hagen in Königsberg und Dr. Chr. Friedrich Bucholz in Erfurt, welche von einem besondern Directorium verwaltet wird.

B. Die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche Stiftung zu Erfurt, zur Unterstützung ausgedienter bedürftiger und würdiger Apothekergehülfen.

Die Grundsätze sind von den Stiftern des Vereins zu Minden am 7. und 8. September 1820 entworfen und festgestellt und auf den späteren Directorial-Sitzungen nach Erforderniss der Umstände, zuletzt in den Conferenzen zu Salzuflen, Herford und Minden am 10. Februar, 2. April, 27. April, 12. Mai, 18. Mai 1840, den 30. und 31. Mai 1843 revidirt und verbessert und am 10. August 1843 zu Blankenburg der Generalversammlung vorgelegt worden. Für die achte Auflage sind die Vorarbeiten in der Directorialconferenz zu Rehme im Mai 1849 gemacht und dieselben am 11. und 12. September 1849 von der Generalversammlung in Dessau genehmigt worden, so wie für die neunte die Vorarbeiten in der Conferenz zu Bückeburg am 9. und 10. Mai 1858 geschehen und die Genehmigung der Generalversammlung zu Würzburg eingeholt worden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Der Oberdirector Dr. L. F. Bley.

Die Directoren: Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Dr. L. Aschoff. Faber. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.

2. Zur Technologie und Landwirthschaft.

Anwendung von saurem phosphorsaurem Kalk, um kalkige Steinmassen etc. zu härten und dicht zu machen.

Coignet empfiehlt, Bétonarbeiten, so wie Mauern, Ornamente u. s. w. aus natürlichem kalkigem Gestein, Kalkbewurf u. s. w. mit einer Lösung von saurem phosphorsaurem Kalke zu waschen, um sie oberflächlich zu härten und dicht zu machen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass die Arbeiten dadurch in der Art dauerhafter gemacht werden, dass sie nachher sowohl dem Froste als mechanischen Einflüssen gut widerstehen, auch kein Mauerfrass an ihnen zum Vorschein kommt, und dass sie zugleich undurchdringlich für Wasser werden. (*Polyt. Centrbl. 1857.*) *B.*

Prüfung des Bleiweisses.

Als leicht ausführbare Methode der Prüfung der verschiedenen Bleiweisssorten schlägt Prof. Stein das einfache Glühen vor, indem er fand, dass der Glühverlust in directem Verhältniss zur vorhandenen Menge des kohlensauren Bleioxyds steht. So beträgt z. B. bei unvermischtem Bleiweiss der Glühverlust im Mittel 14,5 Proc., mit 66⅔ Proc. Schwerspath vermischt 4,5 bis 5 Proc., mit 50 Proc. Schwerspath 5,5 bis 7 Proc., mit 33⅓ Proc. Schwerspath 10 bis 10,4 Proc. und mit 20 Proc. Schwerspath 13 Procent.

Der Glühversuch kann in einem tarirten Porcellantiegel, einem Gefäss von Thon oder in einer eisernen Schale entweder über Kohlenfeuer, oder über einer Spirituslampe mit doppeltem Luftzuge vorgenommen werden; die Probe muss vorher gut getrocknet sein und das Glühen bis zum Schmelzen des Rückstandes fortgesetzt werden. Werden zum Glühversuch 3 Loth verwendet, so zeigt der Gewichtsverlust in Granen nahe genug den Gehalt an Bleiweiss in Procenten; wird nur ein Loth zur Probe verwendet, so wird der Gewichtsverlust in Granen mit 2,9 multiplicirt, um den Procentgehalt von Bleiweiss zu finden. (*Elsner's chem.-techn. Mitth.*) *B.*

Das Blei durchbohrende Insekten.

Dass das Blei von gewissen Insekten angegriffen wird, ist eine nicht neue, aber auch nicht allgemein bekannte Thatsache. In einer Sitzung des französischen Instituts zeigte Marschall Vaillant ein Packet Patronen vor, deren Kugeln von Insekten durchbohrt waren. Pouillet erinnerte dabei an jene bleierne Terrasse, welche nach Verlauf einer gewissen Zeit von einer Art Fliegen nach allen Richtungen durchfurcht war. Von Dumeril wurde vor etwa 50 Jahren schon eine Familie der Coleopteren (Hartflügler) bezeichnet, deren kräftige Kiefer das Blei leicht angreifen. Audoin zeigte im Jahre 1833 von einem Insekt durchbohrte Bleiplatten; eben solche fanden sich im Hafen von Rochelle. Desmarest fertigte im Jahre 1844 ein Verzeichniss aller Insekten an, welche die Metalle zernagen. Zur selben Zeit fand Dubois in den Stereotyptafeln einer Druckerei nicht nur Löcher, sondern ganze Gänge, die sich nicht auf das Blei beschränken, sondern sich auch durch die Legirung zogen. (*Journ. de Chim. méd. No. 1857.*) *Bk.*

Schwarze Kreide und chinesische Tusche

bereitet man nach Behrens in Château d'Oex folgendermaassen. Gewöhnlicher leichter ungeglühter Kienruss von Hölzern wird in einen starken leinenen Sack (einen Blutegelsack) gefüllt. Man schliesst die Oeffnung und drückt mit beiden Händen, um das Volumen zu vermindern; man füllt von Neuem auf, und das so oft, bis man nichts mehr in den Sack hineinbringen kann; dann bindet man zu. Darauf presst man den Sack sehr langsam, damit er nicht platzt, und fährt mit dem Pressen fort, bis die Presse nicht mehr arbeiten will. Dann schneidet man den Sack vom Kuchen weg, erhitzt die eisernen Pressplatten (aber nicht bis zum Glühen) und presst von Neuem den Kuchen zwischen diesen Platten, bis die Schraube sich nicht mehr rühren lässt. Der herausgenommene Kuchen nimmt bei jeder streichenden Berührung, wie Schneiden,

Sägen, Reiben mit den Fingern, einen metallischen, durchaus graphitähnlichen Glanz an, klingt beim Fallenlassen und lässt sich mit einer feinen Säge in hübsche solide Stöckchen zertheilen. Diese Griffel werden nun in einen kleinen eisernen Kochtopf gelegt, mit Kohlenstaub bedeckt, ein Deckel darauf gesetzt und geglüht, bis kein Rauch mehr entweicht. Nach dem Erkalten werden sie herausgenommen, mit einem Messer etc. hübsch sauber geschabt und dann mit einem Polirstahle glänzend gemacht. Sie sehen dann sehr hübsch aus, als wenn sie bronzirt wären. Das ist die schönste schwarze Kreide, wie man sie sich nur wünschen kann.

Um sogenannte chinesische Tusche zu machen, wird geglühter Kienruss mit *Tinct. Catechu* zu einem Brei von Roob-Consistenz gemacht und dann einige Tropfen *Tinct. Moschi* zugesetzt. Diese Masse wird bei gelinder Wärme und unter stetem Umrühren abgedampft, bis eine kittähnliche Masse entstanden ist, alsdann zu einem flachen viereckigen Kuchen geformt, mit Leinen umgeben, anfänglich zwischen kalten und endlich zwischen mässig erhitzten eisernen Platten so stark wie möglich gepresst. Das Product reibt sich sehr gut mit Wasser ab, dickere Pinselstriche sind schön metallisch glänzend, und diese Tusche lässt sich von der Chinesischen wenig unterscheiden. (*Schweiz. Ztschr. für Pharm. 1858. No. 4.*) *B.*

Menotti's patentirte Methode, Zeuge wasserdicht zu machen.

Man bringe in einen 20 Quart fassenden Kessel 22 Pfund gepulverten Alaun, in einen andern ebenso grossen 9 Pfund Oelsäure und 6 Quart Alkohol, rührt die letzten beiden Flüssigkeiten tüchtig durcheinander, giesst sie unter fortwährendem Umrühren in den ersteren Kessel, rührt noch 10 Minuten lang, lässt 24 Stunden stehen und giesst die obenauf schwimmende Oelsäure und Alkohol ab, bringt den Niederschlag auf ein Filzfilter und presst alle Flüssigkeit ab. Der Niederschlag wird bei 86° getrocknet und gepulvert. Menótti nennt dieses Präparat Hydrofugin.

Zum Gebrauch für wollene Stoffe löst man 1 Theil davon in 150 Theilen warmen Wassers, für Leinen, Baumwolle und Seide in 100 Theilen, colirt die Lösung durch Leinen, taucht die wasserdicht zu machenden Stoffe hinein, lässt sie gehörig darin weichen, drückt sie dann gut aus, weicht sie zum zweiten Male in der Lösung und trocknet sie dann an der Luft oder in der Wärme.

So behandelte Zeuge lassen kein Wasser durch, wohl aber Luft.

Gewöhnlich reicht 1 Unze Hydrofugin aus für 2 Ellen Tuch oder 4 Ellen Mousselin. (*Bull. Soc. Encour. — Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1857. p. 233.*) *Hendess.*

Zerknickte Schmuckfedern wieder herzustellen.

Hierzu bedarf es nichts weiter, als solche Federn in ein Gefäss mit siedend heissem Wasser zu werfen, sie ein Paar Stunden darin eingetaucht zu lassen und dann zu trocknen. Wie durch einen Zauber sieht man die zerknickte hornartige Substanz aufschwellen und ihre verloren gegangene Elasticität wieder annehmen. (*Polyt. Notizbl.*) *B.*

Spardochte.

Im Erzgebirge wird eine Art Lampendochte verfertigt, welche die Aufmerksamkeit verdienen. Sie sind mit Mennigroth gefärbt und entwickeln bei geringem Oelverbrauch eine helle Flamme. Es lässt sich die Erscheinung vielleicht aus dem Umstande erklären, dass die Mennige von ihrem bedeutenden Sauerstoffgehalt die Flamme verstärkt, und darin läge ein Fingerzeig, die Vervollkommnung der Dochte auf ähnliche Weise überhaupt zu vermehren. (*Neueste Erfindungen.*) *B.*

Verfahren, die Masse alter Kautschuk- und Guttapercha-Gegenstände wieder nutzbar zu machen.

Man zertheilt nach Bacon die zu behandelnde, aus vulkanisirtem oder gehärtetem Kautschuk oder Guttapercha bestehende Masse in kleine Stücke und bringt 100 Kilogrm. in ein dicht verschliessbares Gefäss. Man vermischt ferner 10 Kilogrm. Schwefelkohlenstoff mit 250 Grm. reinem Alkohol, giesst diese Mischung auf die Kautschuk- oder Guttaperchamasse, verschliesst das Gefäss und lässt die Masse etwa 2 Stunden lang stehen. Nach Verlauf dieser Zeit ist das Kautschuk oder die Guttapercha genügend erweicht, dass man ähnliche Gegenstände, als wozu das Material ursprünglich gedient hat, daraus anfertigen kann. Je nachdem die Masse mehr oder weniger erweicht werden soll, hat man die verhältnissmässige Menge der Mischung von Schwefelkohlenstoff und Alkohol und die Zeit der Einwirkung zu vergrössern oder zu verringern. (*Polyt. Centrbl. 1857.*) *B.*

Wiederbelebung der Pflanzen durch Eisenvitriol.

Zur Wiederbelebung einer Pflanze, eines Strauches, eines Bäumchens, wenn sie auszugehen drohen, und um den Blättern ihr gesundes frisches Grün wieder zu ertheilen, braucht man nach Gris dieselben nur mit einer Auflösung von 6—10 Gewichtstheilen Eisenvitriol in 1000 Theilen Wasser zu begiessen. (*Journ. de Chim. méd. N. 1857.*) *Bk.*

Neue phosphorsäurehaltige Düngmittel.

Die Liverpooler polytechnische Gesellschaft erhielt kürzlich Proben von zwei neueren Bezugsquellen im Mexikanischen Meerbusen, bestehend in phosphorsäurehaltigem, zur Düngung geeignetem Material. No. I. besteht dem Anschein nach zumeist aus Vogel-Excrementen, denen durch atmosphärische Einflüsse das Ammoniak entzogen wurde. No. II. ist ein an organischen Stoffen reiches fossiles Phosphat, das ähnlich wie die Coprolithen von Cambridgeshire in kieselige Substanzen eingebettet ist, mehr aber den von Lyell aufgefundenen organischen Ueberresten von Säugethieren aus der Tertiärperiode ähnelt.

	I.	II.
Organische Stoffe und Wasser...	30,1	9
Phosphorsaurer Kalk.....	65,6	82
Kohlensaurer Kalk.....	2,3	1
Kieselerde, Sand.....	2,0	—
Kieselerde, Gyps.....	—	8

(*Ztschr. für deutsche Landw. 1857. — Chem. Centrbl. 1857. No. 43.*) *B.*

---

3. Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung pro $18^{58}/_{59}$.

Es wird eine Reindarstellung der wirksamen Bestandtheile des Mutterkorns (*Secale cornut.*), welche im sogenannten Ergotin mit andern Stoffen verbunden sind, gewünscht, nebst Beschreibung der Eigenschaften des isolirten wirksamen Körpers.

Die Abhandlungen sind nebst Proben der Präparate, versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel, *Curriculum vitae* und Zeugniss des Principals oder Lehrers, an den Oberdirector, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, vor dem 1. August 1859 franco einzusenden.

Für das Jahr $18^{59}/_{60}$ wird die Preisfrage pro $18^{56}/_{57}$ und $18^{57}/_{58}$ „über die Reindarstellung der Bitterstoffe von mehreren einheimischen Pflanzen, wo möglich in krystallinischer Form", wiederholt, da die eingegangenen Arbeiten kein befriedigendes Resultat gegeben haben, wohl aber Fingerzeige, dass die Aufgabe nicht unlösbar ist.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wird die die Aufgabe lösende Arbeit ausser mit der schönen goldenen oder silbernen Medaille, von welchen erstere einen Werth von 50 Thlr. hat, mit einer anständigen Entschädigung für Auslagen und Unkosten honoriren. Bedingungen wie früher. Einsendungstermin 1. August 1860.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung.

4. Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie.

Man verlangt eine Arbeit über die beste Weise der Reindarstellung des Jalappenharzes aus den Wurzeln und Stengeln, mit Rücksicht auf die im Handel vorkommenden verschiedenen Sorten so wie eine Angabe über die im Handel sich findenden Verfälschungen, sowohl des Harzes als der Wurzeln.

Die Abhandlungen nebst Proben sind vor dem 1. August 1859 an den Oberdirector, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, wie üblich versehen mit Motto, versiegeltem Devisenzettel und *Curriculum vitae*, so wie Zeugniss des Lehrprincipals, franco einzusenden.

Das Directorium des Apotheker-Vereins.

5. Ehrenerweisungen.

Der Akademiker und Conservator Prof. Dr. v. Martius in München hat den Titel und Rang eines Geheimen Raths erhalten.

Hofrath Dr. Spengler in Ems ist vom König von Griechenland mit einer werthvollen Brillantnadel und einem seine Verdienste anerkennenden Schreiben beehrt worden.

Dem Geheimen Rathe Prof. Dr. v. Ritgen in Giessen ist das Comthurkreuz I. Cl. des Hessischen Verdienstordens und

dem Hofrath und Professor Dr. Lehmann in Jena das Ritterkreuz des Sachsen-Ernestinischen Hausordens verliehen worden.

Se. Königl. Hoheit der Grossherzog von Baden hat bei Gelegenheit der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Carlsruhe dem Hofrath und Professor Frhrn. v. Liebig, dem Professor Dr. Bunsen und dem Prof. Dr. Eisenlohr das Commandeurkreuz, den Professoren Dr. H. Rose, Dr. O. L. Erdmann, Dr. Dove, Dr. Magnus, Dr. Bronn das Ritterkreuz des Zähringer Löwenordens verliehen.

Hr. Apotheker Dr. Witte in Rostock ist vom Grossherzoge von Mecklenburg-Schwerin zum Hof-Apotheker, so wie

Hr. Hof-Apotheker Dr. W. Bucholz in Gotha zum Herzoglichen „Rath" ernannt worden.

Die philosophische Facultät in Bonn hat unsern Vicedirector Hrn. Apoth. v. d. Marck in Hamm zum Dr. phil. promovirt.

Todes-Anzeige.

Auf einer Reise starb zu Neapel mein Neffe der Doctor Philosophiae Heinrich Bley, ein fleissiger Mitarbeiter am Archive.

Dr. L. F. Bley.

---

6. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Offene Gehülfenstellen.

Ein zuverlässiger, mit guten Zeugnissen versehener Pharmaceut findet sogleich oder Neujahr unter günstigen Bedingungen eine Stelle bei

Apotheker C. A. Bischoff,
in Stadtilm (Thüringen).

Auf nächstes Neujahr wird ein erfahrener Gehülfe gesucht in der Stromeyer'schen Apotheke in Hannover.

Stellegesuch.

Ein Apotheker, 47 Jahr alt und unverheirathet, welcher einst selbst Besitzer war, aber durch Unglück sein Vermögen verloren hat, sucht eine Stelle als Gehülfe in einem ruhigen Geschäfte und sieht mehr auf gute Behandlung als hohes Gehalt. Nachricht ertheilen auf frankirte Anfragen: Herr Apotheker Dankworth in Magdeburg und der Oberdirector Dr. Bley.

Stelle für einen Lehrling.

Im April 1859 wird in meiner Apotheke die Stelle eines Lehrlings vacant, für welche ich einen gesitteten jungen Menschen von guter Vorbildung suche.

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Ein neues Centralblatt!

In Naugard erscheint bei Gustav Kleine unter dessen Redaction „Deutschlands Centralblatt" für Familien-Nachrichten, enthal-

tend Anzeigen von Beförderungen, Anstellungen, vacanten Stellen, für alle Geschäftszweige, Familien-Nachrichten, Kauf- und Verkaufs-Anzeigen. Die Anzeigen werden gratis aufgenommen, wenn sie frankirt eingesandt werden. Das Blatt wird wöchentlich zweimal, bisweilen täglich ausgegeben. Alle Postämter nehmen Bestellung an. Der Preis ist 15 Sgr. vierteljährlich.

Aus den mir vorliegenden Nummern ergiebt sich die zahlreiche Benutzung des Blattes für alle Geschäftsbranchen und Familien-Angelegenheiten. Auch für Apotheker finden sich Anzeigen in mehreren Nummern. Auf Wunsch der Redaction bezeugt dieses gern

Dr. L. F. Bley.

Anzeigen.

Bei An- und Verkauf von Apotheken, Aufnahme von Hypotheken und Besetzung von Stellen für Provisoren, Gehülfen und Lehrlinge in denselben empfiehlt sich das concessionirte Magdeburger Apotheker-Büreau.

Magdeburg, den 1. November 1858.

Hermann Hecker, approb. Apotheker.
Heilige Geist-Strasse 17 — 18.

Das seit 1852 von mir zu Gunsten des Gehülfen-Pensions-Vereins geführte pharmaceutische Nachweisungs-Institut hört mit Ende dieses Jahres auf.

Halle a. d. S., den 1. October 1858. Brodkorb,
Vicedirector des Apoth.-Ver.

Zur vorstehenden Anzeige des Herrn Vicedirectors Brodkorb erlaube ich mir hinzuzufügen, dass ich gesonnen bin, mit gütiger Bewilligung des Oberdirectors, Herrn Medicinalraths Dr. Bley, das bisher von Herrn Brodkorb geführte Nachweisungs- und Vermittelungs-Institut in derselben Art und Weise und unter denselben Bedingungen zu übernehmen. Ich ersuche daher die HH. Apothekenbesitzer und die jüngeren HH. Fachgenossen, welche Stellen suchen, mich mit ihrem Vertrauen zu beehren, indem ich bestrebt sein werde, die an mich eingehenden Aufträge aufs Prompteste zu beachten.

Bernburg, den 12. Novbr. 1858. W. Schwarz,
Archivar des Apoth.-Vereins.

Den betreffenden HH. Collegen und Gehülfen empfehle ich das Vermittelungs-Institut des Hrn. Provisors Wilhelm Schwarz, Archivars des Apotheker-Vereins, aufs Angelegentlichste und bürge für seine Solidität.

Der Oberdirector Dr. Bley.

Lübeck, den 22. October 1858.

Den Preis für Medicinal-Leberthran habe ich auf 35 ℛ Pr. Cour. die Tonne reducirt.

H. Gödertz.

Für chemische Fabriken

kann ich einige gut empfohlene junge Männer, welche bereits ihre Staatsprüfung rühmlich bestanden, nachweisen.

Medicinalrath Dr. Bley.

Apotheken-Verkauf.

Die den Erben weil. Herrn Apothekers Gottlob Friedrich Wilhelm Göbel allhier zuständige und vorzüglich gut eingerichtete, so wie mit Realconcession versehene einzige Apotheke hierorts soll mit Inventar und Vorräthen, auch den dazu neuerbauten und im besten Zustande befindlichen resp. dazu gezogenen Gebäuden, ingleichen mit den zeither dabei betriebenen technischen und kaufmännischen Branchen — erbtheilungshalber — unter sehr annehmbaren Bedingungen verkauft werden, und ist wegen dieses, einem tüchtigen Pharmaceuten und Geschäftsmann ein weites und sicheres und sehr lohnendes Feld der Thätigkeit bietenden Verkaufs das Nähere bei dem unterzeichneten Sachwalter, auf portofreie, an denselben baldgefälligst zu richtende Anfragen zu erfahren.

Plauen im K. Sächs. Voigtlande, den 4. September 1858.

Ach. Carl Steinhäuser.

Verkauf einer Apotheke.

In einer grösseren Stadt der Provinz Sachsen ist eine gut eingerichtete Apotheke mit einem Umsatz von 3000 — 3400 Thlr. zu verkaufen. Unter der Adresse *G. F. J.* eingehende Briefe wird die Redaction dies. Arch. besorgen.

Apotheken-Verkauf.

In Schlesien ist eine privilegirte Apotheke von 2600 ℔ reinem Medicinalgeschäft bei 6—8000 ℔ Anzahlung preiswürdig zu verkaufen. Herr Apotheker Vicedirector Brodkorb in Halle a. d. S. wird die Güte haben, auf frankirte Anfragen gefälligst das Nähere mitzutheilen.

Anzeige.

Pharmaceuten werden jederzeit placirt durch

Schwerin in Mecklenburg, 1858. E. Range.

Berichtigungen.

In dem Verzeichniss der ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1857 findet sich im Kreise Sondershausen der Lehrling Hesse als bei Apotheker Richard aufgeführt, während derselbe bei seinem Vater, dem Apotheker Hesse in Greussen, in der Lehre steht.

In der Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, s. Archiv CXXXXVI, 1stes oder Octoberheft, 1858, S. 96, Zeile 22 von unten muss es heissen: „in krystallinischer Form".

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXXXVI. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber borsauren Kalk als Mineral;

von

Dr. E. Reichardt in Jena.

Seit circa 10 Jahren kommen Mineralien, welche ganz oder theilweise aus Borsäure und Kalk bestehen, in grösserer Menge aus Chili aus den Lagern des Chilisalpeters zu uns und wurden schon zu verschiedenen Malen chemischen Untersuchungen unterworfen.

Hayes untersuchte zuerst ein Mineral von Iquique in Peru und fand es zusammengesetzt nach der Formel $CaO, 2BO^3 + 6HO$, er gab demselben den Namen „Hydroborocalcit“; es wurde jedoch bald auch nach dem Analytiker „Hayesin“ genannt.

Nächst diesem fand Ulex *) ein Mineral, welches gemengt mit Andesin und Brongniartin in den Lagern des Chilisalpeters vorkommt, von der Zusammensetzung $NaO, 2BO^3 + 2CaO, 3BO^3 + 10HO$. Dasselbe heisst in Peru Tiza und wurde nunmehr Boronatrocalcit genannt und das von Hayes analysirte Mineral für identisch mit letzterem gehalten.

Allan Dick **) untersuchte Hayesin und fand den

*) Annal. der Chem. u. Pharm. LXX. S. 51; Jahresber. der Chemie, Physik etc. von Liebig u. Kopp, 1849. S. 779.

**) Phil. Mag. (4) VI., 50; Journ. für prakt. Chem. LIX. 504;

Natrongehalt gleich Ulex. Lecanu *) fand ein jedenfalls ziemlich stark unreines Mineral von Iquique aus borsaurem Kalk, borsaurem Natron, schwefelsaurem Natron, Chlornatrium und 10,7 Procent erdigem Rückstand zusammengesetzt. Bei der Behandlung mit schwach weingeistigem Wasser hinterblieben perlmutterglänzende, regelmässig vierseitige Prismen, welche nunmehr der Formel $CaO, 2BO^3 + 4HO$ entsprechen; die Untersuchung bestärkte die Meinung, dass wenigstens die Verbindung zwischen Borsäure und Kalk $CaO, 2BO^3$, nicht $2CaO, 3BO^3$ sei. Ein gleiches Mineral fand Bechi **) in einem alten Lagunenkrater der toscanischen Maremmen von der Zusammensetzung $CaO, 2BO^3 + 4HO$ und bezeichnet es frageweise als Hayesin.

Hayes ***) verwahrte sich gegen die Behauptungen, dass sein untersuchtes Mineral Boronatrocalcit sei und erklärt Tiza (Teza) für ein mechanisches Gemenge von Hydroborocalcit (Hayesin) in seidenartigen Fasern und Glauberit, Chlornatrium und Sand. Er hält seine frühere Formel $CaO, 2BO^3 + 6HO$ aufrecht.

Endlich untersuchte auch Rammelsberg †) Boronatrocalcit von Iquique in Peru, bestätigte das Vorkommen des Glauberits in demselben und fand als Formel $NaO, 2BO^3 + 2(CaO, 2BO^3) + 18HO$.

Die so grosse Verschiedenheit der Angaben über die borsauren Kalkmineralien bewogen den Verfasser, verschiedene Proben des unter dem Namen Boronatro-

---

Pharm. Centralbl. 1854. 168; Jahresb. von Liebig u. Kopp, 1853. 852.

*) J. pharm. (3) XXIV. 22; Compt. rend. XXXVI. 580; Instit. 1853. 107; Jahresb. von Liebig u. Kopp, 1853. S. 852.

**) Sill. Am. J. (2) XVII. 129; XIX. 120; J. pr. Chem. LXI. 437; LXIV. 433; Jahresb. von Liebig u. Kopp, 1854. 867.

***) Sill. Am. J. (2) XVIII. 95; Pharm. Centralbl. 1854. 707; Jahresber. von Liebig u. Kopp, 1854. S. 867.

†) Poggd. Annal. XCVII. 301; Chem. Centralbl. 1856. 154; Jahresber. von Liebig u. Kopp, 1856. S. 884.

calcit in den Handel kommenden Minerals gleichfalls zu untersuchen und die hier gefundenen Resultate zu veröffentlichen. Besondere Veranlassung bot allerdings noch die aus demselben beabsichtigte directe Darstellung der Borsäure. Die eine Probe war von einem deutschen Grosshandlungshause übersendet worden, die andere stammte von Herrn Stud. pharm. Wilkens aus Bremen, welcher sie direct aus Lima von Herrn Consbruch erhalten hatte.

Aeusserlich zeigten sich keine merklichen Unterschiede. Das Mineral bildet kugelförmige Stücke, aussen und oft auch innen mit verschiedenen fremdartigen Bestandtheilen verunreinigt. Es besteht wesentlich aus einer Menge von zusammengehäuften höchst feinen seidenglänzenden Nadeln, welche so innig sich einander durchkreuzen, dass ein vollkommener Zusammenhalt erzielt ist. Ausser dunkelgefärbtem Schmutz sind Quarzkrystalle, Glimmerblättchen, Sand und kleinere und grössere Gypskrystalle (siehe weiter unten) sehr bald zu finden. Die Stücke lassen sich leicht auseinander brechen und dann zeigen sich niedliche Rosetten der schönen seiden-perlmutterglänzenden Krystalle, ähnlich denen der krystallisirten Stearinsäure. Sie sind so fein, dass ich selbst bei 200facher Vergrösserung eine bestimmte Form nicht erkennen konnte. (Lecanu hält sie für regelmässige vierseitige Prismen.) Bei dem Zerreiben adhäriren die Nadeln dem Mörser ganz wie eine Fettsäure, oder wie Borsäure.

Zu der Untersuchung wurden die möglichst gereinigten feinen Nadeln verwendet.

In der Glasröhre erhitzt, entweicht viel Wasser, ohne jede weitere Reaction.

Vor dem Löthrohre auf der Kohle und am Platindraht schmilzt das Mineral wie Borax zu einer farblosen Perle, und könnte diesen sogar bei den Versuchen ersetzen.

Die qualitative Untersuchung ergab als Hauptbestand-

theile überall Kalk, Borsäure und Wasser, in unbedeutender Menge waren Chlor und Schwefelsäure und in noch geringerer Natron vorhanden.

Die Reaction auf Natron ist hier, da nur Kalk vorhanden ist, sehr leicht, indem, aus der sehr leicht zu bewerkstelligenden Lösung des Minerals in Essigsäure, der Kalk durch oxalsaures Kali gefällt, sodann das Filtrat mit Kali bis zum schwachen Vorwalten versetzt und eine gute Menge antimonsaures Natron zugegeben wird.

Mit der auf Natron geprüften Probe wird jedesmal die Gegenprobe angestellt, indem, zu einem Theil ein wenig Natronsalzlösung zugefügt, die bekannte intensive Reaction eintreten muss. Bei sämmtlichen Prüfungen bezeugte die letzte Probe, wie immer, die Vortrefflichkeit des Reagens, aber in dem Mineral selbst, d. h. in den möglichst rein aussortirten nadligen Krystallen wurden stets nur sehr geringe Spuren von Natron aufgefunden.

Mit kaltem Wasser übergossen, schwillt der Borocalcit auf, löst sich aber nicht, oder nur sehr wenig, nur Chlornatrium, Chlorcalcium und Gyps konnten als Bestandtheile nachgewiesen werden, Borsäure wurde nur einmal in höchst geringer Menge gefunden. In Weingeist ist der Borocalcit unlöslich, sehr leicht löslich aber in verdünnter Mineralsäure, auch in Essigsäure.

Das durch Auswaschen mit Wasser gereinigte Mineral enthielt kein Natron mehr und schon durch den Geschmack ist an dem rohen Mineral das Kochsalz zu erkennen.

Salpetersäure war nicht vorhanden.

Die Bestimmung des spec. Gewichtes wird durch das Aufquellen und dadurch bedingte Zertheilen des Stückes erschwert, annähernd ergab dasselbe 1,6. Ulex fand 1,8.

Die als häufige Beimengung des Minerals vorhandenen gelblichen bis röthlich-gelben Krystalle von ziemlich starkem Fettglanz waren Gyps, wenigstens war in denselben, nachdem durch schnelles Abspülen mit wenig

Wasser das etwa anhängende Chlornatrium entfernt war, nicht die Spur Natron zu finden, wohl aber Kalk, Schwefelsäure und Wasser. Das nicht gewöhnliche Aeussere derselben, besonders der intensive Fettglanz, findet sich sehr oft auch bei dem hiesigen Vorkommen der zahlreichen Variationen des Gypses.

Zu der quantitativen Analyse wurden gleichfalls sorgfältig gereinigte Krystallnadeln des Minerals verwendet; A. war von einem Leipziger Handlungshause bezogen, B. das aus Bremen erhaltene. Aeusserlich und bei den qualitativen Reactionen war nicht der mindeste Unterschied wahrzunehmen.

Bestimmung des Chlornatriums.

Eine nicht geringe Menge von A. wurde mit Wasser ausgelaugt, der Kalk durch oxalsaures Ammoniak entfernt, das Filtrat mit überschüssiger Schwefelsäure versetzt, eingedunstet und der Rückstand endlich geglüht. Es hinterblieb eine sehr geringe Menge schwefelsaures Natron, welche 0,15 Procent NaCl entsprach, demnach sehr unbedeutend war und bei der späteren Berechnung als unwesentlich betrachtet werden kann.

Der bei dem Eintrocknen der wässerigen Lösung bleibende Rückstand zerfloss sehr rasch an der Luft und bewies demnach einen nicht unbedeutenden Gehalt an Chlorcalcium, die andern qualitativ ermittelten Bestandtheile sind schon früher angegeben.

Wasserbestimmung.

A. 0,507 Grm. des Minerals verloren bei 100° C. 0,007 Grm. = 1,381 Procent Wasser.

Starker Rothglühhitze ausgesetzt, wobei eine geringe Verflüchtigung von Borsäure nachgewiesen wurde, verlor der obige Rückstand noch 0,170 Grm. = 33,530 Procent Wasser.

0,711 Grm. Borocalcit wurden nur schwach roth geglüht und die Hitze sehr allmälig gesteigert, um das

Fortreissen der Borsäure möglichst zu verhindern. Der Verlust betrug 0,247 Grm. = 34,740 Procent Wasser — 1,381 Procent bei 100° C. entweichenden = 33,359 Procent.

B. 0,802 Grm. Mineral verloren bei 100° C. 0,007 Grm. = 0,873 Procent Wasser.

Bei Rothglühhitze entwichen noch 0,270 Grm. = 33,666 Grm. Wasser.

Schwefelsäure und Chlor.

A. 0,637 Grm. Borocalcit in verdünnter Salpetersäure gelöst, lieferten 0,025 Grm. $AgCl$ = 0,006 Grm. Cl = 0,942 Procent Chlor und

0,010 Grm. BaO, SO^3 = 0,0034 Grm. SO^3 = 0,534 Procent Schwefelsäure.

B. 0,450 Grm. Substanz in verdünnter Essigsäure gelöst, hinterliessen 0,003 Grm. unlöslichen Rückstand — etwas Sand — = 0,667 Procent.

Sie gaben ferner 0,022 Grm. $AgCl$ = 0,00544 Grm. Cl = 1,209 Procent Chlor und

0,014 Grm. BaO, SO^3 = 0,0048 Grm. SO^3 = 1,069 Procent Schwefelsäure.

Kalkbestimmung.

A. 0,678 Grm. Mineral in verdünnter Salpetersäure gelöst und durch überschüssiges oxalsaures Kali gefällt, gaben 0,140 Grm. CaO, CO^2 = 0,0784 Grm. CaO = 11,563 Procent Kalk.

B. Die schon oben erwähnten 0,450 Grm. des in Essigsäure gelösten Borocalcits gaben, durch oxalsaures Ammoniak gefällt, 0,097 Grm. CaO, CO^2 = 0,054 Grm. CaO = 12,096 Procent Kalk.

Borsäure.

Bei der grossen Unvollkommenheit in allen quantitativen Ermittelungen derselben wurde diese durch das Fehlende ergänzt. Bei B. wurde nach Abscheidung von Kalk, Chlor und Schwefelsäure, das rückständige Filtrat

mit überschüssiger Schwefelsäure eingedunstet und der nunmehrige Rückstand nach dem Glühen auf die Löslichkeit in Alkohol geprüft. Die Lösung war bis auf unwägbare Spuren eine vollständige.

Die Bestandtheile waren demnach in 100 Theilen der Substanz:

	A.		B.
Wasser bei 100° C.	1,381	—	0,873
„ „ Rothglühhitze	33,530	33,359	33,666
Unlöslicher Rückstand	—	—	0,667
Chlor	0,942	—	1,209
Schwefelsäure	0,534	—	1,069
Kalk	11,563	—	12,096
Borsäure	52,050	52,221	50,420
	100,000		100,000.

Die äusserst geringe Menge Natron, welche qualitativ gefunden und auch quantitativ nachgewiesen war, konnte bei der Berechnung der Salze nicht berücksichtigt werden, wenn auch hierdurch um ein sehr Geringes die Menge des Kalkes zu niedrig ausfällt. Das leichte Zerfliessen des in Wasser löslichen Theiles bei B. bewies ja schon so das Vorhandensein von Chlorcalcium. Die Berechnung des Chlors geschieht demnach auf letztere Verbindung. Die dadurch nothwendig bedingte Reduction eines Theils des CaO auf Ca wird die Menge der Borsäure noch um ein Weniges erhöhen.

Hiernach sind die Bestandtheile:

	A.		B.
Wasser bei 100° C. entw.	1,381	—	0,873
„ „ Rothglühhitze	33,530	33,359	33,666
Chlorcalcium	1,473	—	1,895
Schwefelsaurer Kalk	0,908	—	1,820
Kalk	10,445	—	10,386
Borsäure	52,263	52,434	50,693
Unlöslich	—	—	0,667
	100,000		100,000.

Versuchen wir durch die Division mittelst der Aequivalentzahlen die Feststellung einer Formel, so zeigt sich noch bessere Uebereinstimmung beider Mineralien.

	A.	Division durch die Aequivalentzahlen
Wasser bei 100° C. entw.	1,381	
„ „ Rothglühhitze	33,530	2,98 = 10 HO
Chlorcalcium	1,473	
Schwefelsaurer Kalk	0,908	
Kalk	10,445	0,298 = 1 CaO
Borsäure	52,263	1,198 = 4 BO^3
	100,000.	

	B.	
Wasser bei 100° C. entw.	0,873	
„ „ Rothglühhitze	33,666	2·99 = 10,13 = 10 HO.
Chlorcalcium	1,895	
Schwefelsaurer Kalk	1,820	
Kalk	10,386	0,295 = 1 CaO
Borsäure	50,693	1,162 = 3,93 = 4 BO^3
Unlöslicher Rückstand	0,667	
	100,000.	

Bei beiden Mineralien führt die Zusammensetzung zu der Formel CaO, 4 BO^3 + 10 HO, welche in dem von Bolley untersuchten Natronsalze NaO, 4 BO^3 + 10 HO *) schon ein Analogon findet. Da die Untersuchung zur geeigneten Zeit schon beendet war, habe ich diese Formel für Borocalcit auch an dem betreffenden Orte in meinem Werke aufgeführt **).

Vergleichen wir die Resultate der oben angeführten früheren Analysen dieser borsauren Kalkmineralien, so zeigt sich deutlich, dass die Zusammensetzung derselben eine sehr verschiedene ist. Um schnell einen Ueberblick zu gewähren, mögen nur die Quantitäten des Kalks, der Borsäure und des Wassers zusammengestellt werden:

	Ulex		Dick	Becchi	Rammelsberg	Reichardt	
Kalk	15,9	15,7	14,32	20,85	13,13	11,563	12,096
Borsäure	49,5	49,5	45,66	51,13	43,70	52,050	50,420
Wasser	25,8	26,0	27,22	26,25	35,67	34,911	34,539

Werden nach den hier veröffentlichten Analysen,

*) L. Gmelin's Handbuch der anorg. Chemie. Bd. II. S. 82. E. Reichardt, die chemischen Verbindungen der anorg. Chemie. S. 53.

**) Desgleichen. S. 71.

die zur Feststellung der Formel überbleibenden Mengen von Kalk, Borsäure und Wasser für sich auf die procentische Zusammensetzung erhoben, so ergiebt dies:

	Gefunden A.		Gefunden B.		O = 10	Berechnet
Kalk....	10,853	—	10,960	— 1	35,1651	— 10,916
Borsäure	54,306	—	53,505	— 4	174,4816	— 54,162
Wasser	34,841	—	35,535	— 10	112,5000	— 34,922
	100,000		100,000		322,1467	100,000.

Dass bei den nicht unbeträchtlichen Mengen dieser Mineralien, wie sie jetzt in den Handel kommen, sie eine Bedeutung für die Darstellung der Borsäure etc. gewinnen, bedarf wohl nur der Erwähnung.

Samaderin, ein neuer Körper aus Samadera indica Gärtn.

(Aus dem Holländischen von Dr. Johannes Müller in Berlin.)

Die *Samadera indica Gärtn. (Vithmannia elliptica Vahl)*, von den Malayen *Gatip Pahit* genannt, ist ein auf Java in der Residentschaft Bautam vorkommender Baum, welcher zu der Classe der Terebinthineen und zur Ordnung der Simarubeen nach Bartling gezählt wird. Von C. L. Blume, der augenblicklich auf Java weilt, ist er näher beschrieben, jedoch in chemischer Beziehung noch unbekannt, da Rochleder in seiner Phytochemie, Seite 39, wo die Pflanze unter den Simarubeen steht, nur davon sagt, dass die Wurzel, Rinde und Blätter sehr bitter seien.

Der Baum zeichnet sich besonders durch die vielen Früchte aus, welche in lederartigen Schalen eingeschlossen, die Form der Mandeln haben und ein Gewicht von $1^1/_5$ Grm. besitzen. Sie sind sehr reich an Oel und zeichnen sich ebenso wie die Rinde des Baumes durch einen sehr bittern Geschmack aus. Dieses Bitter ist, man kann wohl sagen: das Bitterste im ganzen

Pflanzenreiche, und wird von keinem andern bis jetzt bekannten Bitterstoffe übertroffen. Diesem Umstande verdanken wir die vorläufige Untersuchung, zu der Herr Rost von Tonningen zu Buitenzorg (Ohnesorgen) auf Java das Material lieferte, die jedoch in grösserem Maassstabe erfolgen wird, sobald eine grössere Menge der Rinde und Früchte eingesammelt und besorgt sind.

100 Theile der Früchte und der Rinde von *Samadera indica* enthalten:

	der Früchte	der Rinde
In Aether lösliche Theile (Oel)	34,260 (Fett)	1,409
„ Weingeist „ „ (Harz)	8,380	5,119
„ Wasser „ „ (Gerbsäure, Samaderin, Extractivstoff etc.)	10,585	2,203
„ Kali „ Theile (*Acid. pecticum*)	0,160	Spuren
Mineralische Theile	2,733	7,931
Cellulose	39,000	70,656
Wasser	4,577	11,832
Verlust	0,305	0,850
	100,000	100,000.

Die Eigenschaften dieser Körper waren folgende:

Der Früchte.

Das Oel ist farblos, besitzt einen eigenthümlichen Geruch, keinen bekannten Geschmack und ist leichter als Wasser, es brennt mit gelblich-weisser, alsdann rother Flamme und bildet mit Alkalien Seifen.

Das Harz ist eine braune sehr bitter schmeckende Substanz, welche schnell Feuch-

Der Rinde.

Das Fett ist hellgelb, reagirt neutral und besitzt ölartigen bittern Geschmack (verursacht durch etwas in dem nicht ganz wasserfreien Aether aufgelöstes Samaderin), ist ferner von weicher harzartiger Consistenz und lässt sich in Fäden ziehen. Durch Laugen wird es nur theilweise verseift und besteht aus einem Gemenge von Fett und einem harzartigen Körper.

Das Harz kommt fast mit dem der Früchte überein, nur giebt die wässerige

Der Früchte.

tigkeit aus der Luft anzieht und darauf zerfliesst. Durch Wasser wird ein wenig aufgelöst und diese Auflösung giebt mit Eisenchlorid einen schwarz. Niederschlag (Gerbsäure). Erwärmt schmilzt es, blähet sich auf und verbrennt sehr leicht unter Verbreitung eines harzartigen Geruchs, eine hellgraue Asche zurücklassend, die in Wasser fast ganz unlöslich ist. Sie besteht zum grössten Theile aus Chlorverbindungen von Kalk und Kali mit Spuren von Eisen.

Die in Wasser löslichen Theile sind hellbraun gefärbt und lassen nach dem Verdampfen ein Extract zurück, welches an der Luft zerfliesst. Sie sind so bitter, als die weingeistigen Auszüge, und bestehen aus einem Gemenge von Extractivstoff, Zucker, Gerbsäure und Samaderin.

Die Asche, welche sie nach dem Verbrennen zurücklassen, braust mit Säure stark auf und besteht grösstentheils aus Chlorverbindungen von Kalk und Kali.

Die Mineraltheile lösen sich in Wasser theil-

Der Rinde.

Auflösung mit Eisenchlorid einen viel stärkeren Niederschlag, als bei den Früchten.

Die in Wasser löslichen Theile der Rinde hatten dieselben Eigenschaften, wie die der Früchte.

Die Mineraltheile enthalten Kieselerde, Eisen-

Der Früchte.

weise auf, welche Auflösung alkalisch reagirt; sie bestehen vorzüglich aus Chlorverbindungen des Kalkes und des Kalis.

Der Rinde.

oxyd und unterscheiden sich vor allem durch einen grossen Gehalt an Chlorkalium, welches aus der Auflösung der Rinde in Wasser beim Verdampfen und Abkühlen krystallisirt.

Der wichtigste Bestandtheil der Rinde und der Früchte der *Samadera indica* ist ohne Zweifel das darin enthaltene Samaderin. Die erhaltene Probe war nur leider nicht eine solche Quantität, dass man damit eine umfassende Untersuchung hätte vornehmen können. Es wird erhalten durch Abdampfen des wässerigen Auszuges der Rinde und Früchte zur Extractconsistenz, welche mit kleinen Mengen Alkohol wiederholt behandelt wird und wodurch der grösste Theil von Samaderin zurückbleibt. Durch Auflösung in Wasser und Behandlung mit Thierkohle kann man es rein erhalten.

Das Samaderin ist glänzend weiss von Farbe, blattförmig, etwas federartig, krystallinisch. Der Geschmack ist so anhaltend und intensiv bitter, wie mir noch kein anderer Körper vorgekommen ist. Beim Erhitzen schmilzt es und verbreitet Dämpfe, welche eingeathmet, einen bittern scharfen Geschmack besitzen, während es bei fortgesetztem Erhitzen verkohlt und wegbrennt, ohne eine Spur von Asche zurückzulassen.

In Wasser löst es sich leichter als in Alkohol, diese Auflösungen reagiren vollständig neutral. Auf Kaliumeisencyanid, schwefels. Kupferoxyd, salpeters. Silberoxyd, Chlorplatin, Jodtinctur, schwefels. Eisenoxydul, Eisenchlorid und chromsaures Kali übt es nicht die mindeste Reaction aus. Durch Salpetersäure und Chlorwasserstoffsäure wird es gelb gefärbt, während durch Zusatz von concentrirter Schwefelsäure sogleich eine prächtige roth-violette Färbung entsteht, welche mit der Zeit verschwindet und eine Masse federartiger, stark irisiren-

der Krystalle zurücklässt, die später noch näher untersucht werden sollen.

Das Samaderin kann man zu der Reihe indifferenter, krystallisirbarer organischer Körper rechnen, zu welchen Salicin, Phloridzin und andere gehören. Sobald eine grössere Menge dargestellt sein wird, sollen die weiteren Untersuchungen veröffentlicht werden; alsdann wird auch die Frage gelöst werden, ob das Samaderin, welches mit Schwefelsäure eine so charakteristische Reaction giebt, ebenso wie Salicin und Phloridzin dadurch in eine andere Verbindung aus Traubenzucker umgesetzt wird.

Die Böttger'sche Harnzuckerprobe;

von

Dr. Grischow.

Noch ein Wort über die Böttger'sche Harnzuckerprobe, welcher der übrigens von mir hochgeschätzte Autor (*Archiv, 144. S. 162)* bemüht war, meinem Einwande gegenüber (*Archiv, 141. S. 281*) die behauptete Unfehlbarkeit zu vindiciren, welche denn doch in dem Urtheil liegt, „dass ausser dem Harnzucker kein anderer Harnbestandtheil die geschilderte reducirende Einwirkung auf basisches Bismuthnitrat (in Verbindung mit kohlensaurem Natron) ausübe".

A. d. a. O. habe ich erwähnt, wie die in Rede stehende Böttger'sche Beobachtung mich lebhaft interessirt; will indess nicht verhehlen, dass die eben gedachte so entschiedene Behauptung in Betreff einer Flüssigkeit, die durch ungemein viel Zufälligkeiten so leicht ganz unerwartete, zufällige, leicht möglicher Weise auch mit reducirender Eigenschaft begabte Bestandtheile enthalten kann, von vornherein mir doch sehr gewagt erschienen ist. Natürlich, dass auch die sobald durch meine Beobachtungen erfolgte Bestätigung dieser meiner zweifelvollen Meinung für mich von Interesse war.

Herr Professor Böttger hat meine Ausstellungen aufgefasst, als seien sie wider die Richtigkeit der beredeten Reaction von Traubenzucker auf sein obgedachtes Reagens gerichtet. Das war indess ja keineswegs der Fall; im Gegentheil, ich habe diese Reaction bestätigt gefunden, nur nicht die daran geknüpfte oder daraus hergeleitete oberwähnte Schlussfolgerung, insofern mein Versuch mit entschieden zuckerfreiem (aber beiläufig) albuminhaltigem Urin eine Reaction zeigte, die auf Gegenwart von Harnzucker mit Sicherheit soll schliessen lassen.

Bei der Darlegung meiner Erfahrung habe ich nicht gewagt, dem Eiweissstoff dieses Harns die bismuthsalzbräunende Eigenschaft desselben zuzuschreiben, um so weniger, da ich unter andern den von Böttger a. a. O. mir empfohlenen Versuch in der That auch schon ausgeführt, und den gekochten und filtrirten Urin noch ebenso wirken sah, als den frischen. Er enthielt also einen noch zu ermittelnden, jene Wirkung zeigenden Stoff, den ich näher bisher noch nicht kennzeichnen konnte.

Herr Prof. Böttger mag mir also die Bemerkung nicht übel deuten, dass er hier zur Rettung der angeblichen Entschiedenheit und Brauchbarkeit seiner Harnzuckerprobe neue Wagnisse hingestellt hat, einmal durch die Annahme, in meinem Versuche habe das Harnalbumen jene Bräunung bewirkt, und dann durch die ebenso unrichtige Voraussetzung, dass der gekochte Harn diese Wirkung nicht mehr gezeigt haben würde.

Da bei dieser Gelegenheit die Frage mir nahe trat, wie Eiweiss zu dem hier in Rede stehenden Reagens sich verhalte, so mischte ich Hühner-Eiweiss mit destillirtem Wasser, und erhitzte die klare Lösung mit dem Reagens zum Sieden. Die hierbei geronnen sich ausscheidenden Eiweissflocken nahmen zwar einen sehr schwachen Stich ins Bräunliche an, die ganze Masse

des Bismuthsalzes liess indess eine Färbung nicht wahrnehmen.

Mittheilungen aus dem Laboratorium der polytechnischen Schule in Hannover;

von

Dr. Carl Kraut.

1. Ueber Toluyl-Phänyl und Cumyl-Phänyl.

Es ist durch die Untersuchungen von Gerhardt und List und Limpricht bekannt, dass die Benzoë-Spirsäure beim Erhitzen unter Austritt von Kohlensäure in Benzoyl-Phänyl übergeht. Ich habe nach derselben Reaction das Toluyl-Phänyl und Cumyl-Phänyl erhalten.

Toluyl-Phänyl. Zur Darstellung dieser Verbindung übergiesst man trocknes spirsaures Natron mit der äquivalenten Menge Toluylchlorür, wo schwache Temperaturerhöhung eintritt, und erhitzt über freiem Feuer, bis der Geruch des Chlorürs verschwunden ist. Aus der entstandenen, nach dem Erkalten festen und harten Masse lässt sich das Kochsalz nur schwierig mit kaltem Wasser ausziehen. Man übergiesst sie daher zweckmässig mit einem Gemenge von Wasser und Aether oder Schwefelkohlenstoff, schüttelt bis vollständige Lösung erfolgt ist, entfernt dann die wässrige Schicht mit der Pipette und wäscht die Lösung der Toluyl-Spirsäure in Aether oder Schwefelkohlenstoff noch einige Male mit Wasser. Zuletzt verdunstet man den Aether oder Schwefelkohlenstoff in gelinder Wärme, anhängendes Wasser über Vitriolöl und erhält so die Toluyl-Spirsäure als gelbliche, zähe, amorphe, dem venetianischen Terpentin ähnliche Masse. Wird diese in einer Retorte erhitzt, so entweichen anfangs unter starkem Aufschäumen Reste von Schwefelkohlenstoff, Wasser und Toluylchlorür, dann geräth die Flüssigkeit bei höherer Temperatur ins Sieden und lässt Toluyl-Phänyl als farbloses, im Halse der Retorte und

in der Vorlage erstarrendes Oel übergehen, das in der Regel noch phänylige Säure und Toluylsäure anhängend enthält. Um diese zu entfernen, erhitzt man das Destillat mit sehr verdünnter Kalilauge einige Augenblicke zum Sieden, lässt erkalten und wartet ab, ob das Toluyl-Phänyl krystallinisch erstarrt. Ist dieses der Fall, so krystallisirt man es nach dem Abwaschen und Auspressen aus Aetherweingeist, im entgegengesetzten Falle würde man die Behandlung mit Kalilauge wiederholen müssen.

Das Toluyl-Phänyl krystallisirt aus Weingeist oder Aetherweingeist in perlglänzenden, weissen Blättchen, deren Krystallform nicht bestimmbar war. Die heissgesättigte Lösung erstarrt beim Erkalten. Es zeigt in seinem Verhalten die grösste Aehnlichkeit mit dem Benzoyl-Phänyl, der Geruch ist schwach geranienartig, tritt aber erst beim Erwärmen deutlich hervor. Es gab bei der Analyse nachstehende Zahlen:

1) 0,5675 Substanz; 1,6405 Kohlensäure; 0,283 Wasser.
2) 0,2255 Substanz; 0,1145 Wasser.

			1.	2.
28 C	168	79,24	78,83	
12 H	12	5,66	5,54	5,69
4 O	32	15,10		
$C^{12}H^5O$, $C^{16}H^7O^3$	212	100,00.		

Die Darstellung des Cumyl-Phänyls und seine hauptsächlichsten Eigenschaften habe ich schon früher beschrieben *). Die Cumin-Spirsäure, durch deren Destillation diese Verbindung erhalten wurde, ist der Toluyl-Spirsäure durchaus ähnlich. Zerreibt man Cumin-Phänyl mit dem mehrfachen Gewicht Natronsalpeter, trägt das Gemenge in Vitriolöl ein und erhitzt zum Sieden, so entweichen reichlich rothe Dämpfe und beim Eingiessen der erkalteten Mischung in viel Wasser scheidet sich ein gelblich-brauner Niederschlag aus. Dieser löste sich nach dem Waschen leicht in Ammoniak und wurde durch

*) In meiner Inaugural-Dissertation. Göttingen 1854. S. 26.

Säuren wieder gefällt. Ein Theil desselben wurde durch Lösen in Barytwasser, Ausfällen des überschüssigen Baryts mit Kohlensäure, Aufkochen und Verdunsten der filtrirten Lösung in Barytsalz verwandelt. Das Barytsalz schied sich zuerst häutig ab, wurde aber beim Stehen unter der Mutterlauge krystallinisch. Es ist gelb und färbt sich an der Luft dunkler, röthlich. Nach dem Trocknen über Vitriolöl verlor es bei 120° C. nicht an Gewicht.

0,289 Substanz gaben 0,101 schwefelsauren Baryt = 20,48 Proc. Baryum.

Der dinitrocuminsaure Baryt enthält 21,30 Proc. Baryum. Ein anderer Theil der Säure wurde in Kalksalz verwandelt, wobei eine tief weinrothe Lösung und gelbrothe Krystallnadeln erhalten wurden. Das Salz löste sich leicht in kochendem Wasser und verlor nach dem Trocknen über Vitriolöl bei 120° C. nicht an Gewicht.

0,2095 Substanz gaben 0,0495 schwefelsauren Kalk = 8,03 Proc. Calcium. Der dinitrocuminsaure Kalk enthält 7,33 Proc. Calcium, der nitrocuminsaure 8,77 Proc. Das untersuchte Salz war also entweder dinitrocuminsaurer Kalk oder ein Gemenge dieses mit nitrocuminsaurem Kalk. Jedenfalls war das Cumyl-Phänyl bei dem Behandeln mit Salpeter und Schwefelsäure in seine Bestandtheile zerfallen, und hatte kein Nitrocumyl-Phänyl gebildet, wie dieses bei dem Behandeln des Benzoyl-Phänyls mit einem Gemenge von Salpetersäure und Schwefelsäure in analoger Weise der Fall ist.

Es ist auffallend, dass die Schmelzpuncte der drei homologen Verbindungen, des Benzoyl-, Toluyl- und Cumyl-Phänyls, nicht in einer, entweder aufsteigenden oder absteigenden Reihe liegen. Bei oft wiederholten Beobachtungen fand ich den Schmelzpunct des

Benzoyl-Phänyls bei 66 — 67° C.
Toluyl-Phänyls bei 71 — 72° C.
Cumyl-Phänyls bei 57 — 58° C.

an gut krystallisirten, alle Kennzeichen der Reinheit tragenden Präparaten.

2. *Ueber die Dinitrocuminsäure.*

Durch Behandeln von geschmolzener Cuminsäure mit Salpeter-Schwefelsäure erhielt Cahours *) eine Verbindung, welche er Dinitrocuminsäure benannte, welche aber nach ihm die Eigenschaften einer Säure durchaus nicht besitzt. Sie löst sich nach ihm weder in der Kälte noch beim Erwärmen in Ammoniak, Kali- oder Natronlauge, erleidet durch diese Basen keine Veränderung und verbindet sich nicht mit ihnen. Die vorstehenden Beobachtungen mussten mich veranlassen, die Dinitrocuminsäure direct, auf dem von Cahours angegebenen Wege darzustellen, wobei ich in der That dieselbe Verbindung wie aus Cumyl-Phänyl erhielt, die aber wie diese sich als gut charakterisirte Säure verhielt.

Cuminsäure löst sich schon in der Kälte in grosser Menge in Salpeter-Schwefelsäure auf. Ein Theil der Lösung wurde nach kurzer Zeit in Wasser gegossen, die niederfallende Säure gesammelt, gewaschen und in Kalksalz verwandelt. Das Kalksalz bildete sternförmig vereinigte, gelbe Nadeln, die sich an der Luft dunkler färbten.

0,658 bei 100° C. getrocknete Substanz gaben 0,191 schwefelsauren Kalk = 8,54 Proc. Calcium. Der nitrocuminsaure Kalk enthält 8,77 Proc. Calcium.

Somit scheint sich bei kurz dauernder Einwirkung der Salpeter-Schwefelsäure Nitrocuminsäure zu bilden.

Der Rest der Lösung von Cuminsäure in Salpeter-Schwefelsäure blieb bis zum folgenden Tage stehen, wo sich krystallinische Massen daraus abgeschieden hatten. Ohne diese zu trennen, wurde das Ganze in Wasser gegossen, der braune pulvrige Niederschlag gesammelt, gewaschen und mit kohlensaurem Natron behandelt, in dem er sich klar löste. Er wurde aus dieser Lösung wieder mit Salzsäure gefällt und mit Kalkmilch gekocht, aber auch hierbei konnte kein unlöslicher Theil abgeson-

*) N. Ann. Chim. Phys. 25, 37. — Gerhardt, Traité. 3, 604.

dert werden, es blieb beim überschüssigen Kalk nur etwas Harz und bei unvollständigem Auswaschen Dinitrocuminsäure von den Eigenschaften der gelösten zurück. Die von Cahours beschriebene, in kohlensauren und reinen Alkalien unlösliche Verbindung von der Formel der Dinitrocuminsäure konnte somit nicht entstanden sein.

Durch Fällen des Kalksalzes mit Salzsäure, Waschen des Niederschlages und wiederholtes Umkrystallisiren aus Weingeist wurde die Säure rein erhalten. Sie schiesst beim freiwilligen Verdunsten des Weingeistes in hellgelben, gut ausgebildeten Krystallen an, deren Bestimmung ich der Gefälligkeit des Herrn Dauber in Gandersheim verdanke, welcher mir darüber Folgendes mittheilte:

„Die Krystalle der Dinitrocuminsäure gehören dem triklinoëdrischen (eingliedrigen) System an.

Neigung der Axen im positiven Octanten.

a gegen c	96° 9′,3	mit einem wahrscheinl. Fehler von	1′,23
a gegen b	87° 51′,0	„ „ „	1′,14
b gegen c	83° 6′,8	„ „ „	0′,83.

Axenlängen:

$a = 0{,}4566$	mit einem wahrscheinl. Fehler von		0,0007
$b = 0{,}4458$	„	„ „	0,0007
$c = 1$.			

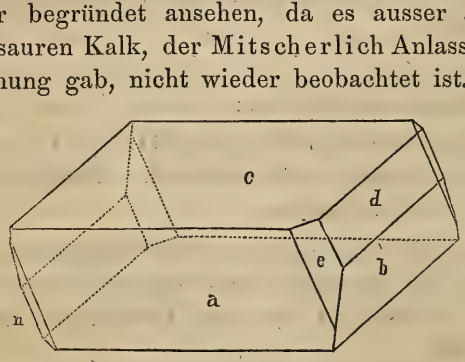
Combinirte Flächen:

$a = 100$, $b = 010$, $c = 001$, $d = 011$, $e = 111$, $n = 1\bar{1}\bar{1}$. darunter a b und c vorherrschend. Nach b sind die Krystalle leicht zu spalten.

Dieser Bestimmung liegen 173 Winkelmessungen an 45 der besten Krystalle zum Grunde, deren mittlere Resultate nachstehend mit den berechneten zusammengestellt sind:

Berechnet	Beobachtet			
	Arithmet. Mittel	Wahrscheinl. Fehler in Minuten	Beobachtete Grenzwerthe	Zahl d. Einzelresultate
ac = 83° 32′,1	ac = 83° 35′,1	1′,5	83° 19′ bis 83° 48′	15
a′c = 96° 27′,9	a′c = 96° 34′,1	2′,1	96° 9′ „ 96° 53′	17
bc = 97° 10′,0	bc = 97° 10′,6	1′,1	96° 52′ „ 97° 25′	16
b′c = 82° 50′,0	b′c = 82° 50′,7	1′,2	82° 38′ „ 83° 9′	22
ab = 92° 55′,5	ab = 92° 56′,5	1′,5	92° 44′ „ 93° 14′	16
a′b = 87° 4′,5	ab′ = 87° 5′,5	1′,6	86° 43′ „ 87° 13′	12
bd = 25° 12′,9	bd = 25° 9′,9	2′,7	24° 41′ „ 25° 47′	20
dc = 71° 57′,1	dc = 71° 55′,1	3′,4	71° 14′ „ 72° 17′	15
ae = 46° 57′,8	ae = 46° 48′,9	3′,6	46° 30′ „ 47° 20′	11
ed = 43° 4′,1	ed = 43° 18′,5	6′,3	43° 1′ „ 43° 42′	4
an = 46° 55′,8	an = 47° 6′,0	6′,4	46° 21′ „ 47° 46′	8
nd′ = 43° 2′,3	nd′ = 43° 4′,0	5′,9	42° 45′ „ 43° 26′	4
nc′ = 81° 24′,1	nc′ = 81° 18′,1	3′,4	81° 5′ „ 81° 30′	7
nb′ = 45° 54′,8	nb′ = 45° 39′,4	7′,4	44° 54′ „ 46° 11′	6.

Da ad = 90° und ae = an angenommen werden kann, so gehört die Form zu denjenigen, für welche Mitscherlich ein eignes System, das diklinoëdrische, aufgestellt hat. Die Flächen *a e d n* werden dann vertical zu stehen kommen und ein rhombisches Prisma mit gerade abgestumpften Kanten bilden, *b* und *c* aber als doppelt schief aufgesetzte Endflächen zu betrachten sein. Aber man kann die Existenz dieses Systems noch nicht als sicher begründet ansehen, da es ausser am unterschwefligsauren Kalk, der Mitscherlich Anlass zu seiner Untersuchung gab, nicht wieder beobachtet ist.



Ausser den genannten Flächen kommen noch folgende nicht vollkommen sicher bestimmte vor:

i = 302 als Abstumpfung der Kante ac
g = 411 „ „ „ „ ae
x = 634 als Abstumpfung der Ecke a c b'.

Beobachtet		Berechnet	
ac =	15° 55'	ac =	16° 38'
	16° 0'		
ag =	12° 53'	ag =	14° 56'
	14° 27'		
xc =	67° 15'	xc =	66° 54'
xb' =	61° 9'	xb' =	61° 57'.“

Am Lichte färben sich die Krystalle der Dinitrocuminsäure, ihr Baryt- und Kalksalz dunkler.

Die Dinitrocuminsäure gab bei der Verbrennung mit chromsaurem Bleioxyd und vorgelegtem Kupferoxyd und Kupferspirale folgende Zahlen:

1) 0,248 Substanz; 0,4285 Kohlensäure; 0,1025 Wasser.
2) 0,23 Substanz; 0,398 Kohlensäure; 0,0935 Wasser.
3) 0,842 Substanz; 1,467 Kohlensäure; 0,3225 Wasser.

			1.	2.	3.
20 C	120	47,24	47,14	47,17	47,62
10 H	10	3,93	4,59	4,52	4,25
2 N	28	11,02			
12 O	96	37,81			
$C^{20}X^2H^{10}O^4$	254	100,00.			

Das Kalksalz der Dinitrocuminsäure hatte die oben angegebenen Eigenschaften.

0,321 Substanz gaben 0,0765 schwefelsauren Kalk = 7,01 Proc. Calcium. Die Formel $C^{20}CaH^9X^2O^4$ verlangt 7,33 Procent.

Das Silbersalz wurde aus dem Kalksalze durch Fällen der wässrigen Lösung mit Silbersalpeter erhalten. Es bildet nach dem Umkrystallisiren aus kochendem Wasser hellgelbe Nadeln, die sich am Lichte im trocknen Zustande kaum verändern. 0,5759 Substanz verloren nach dem Trocknen über Vitriolöl bei 100° C. 0,0305 = 5,26 Proc. Wasser. *) 0,549 getrocknete Sub-

*) Auch das toluylsaure Silber krystallisirt unter Umständen mit Wasser. Vergl. Ann. Pharm. 98, 366.

stanz gaben 0,2172 Chlorsilber = 29,76 Proc. Silber. Es enthalten

$C^{20}AgH^9X^2O^4 + 2$ Aq. = 4,74 Proc. Krystallwasser,

$C^{20}AgH^9X^2O^4$ = 29,91 Proc. Silber.

Der Aether der Dinitrocuminsäure entsteht beim wiederholten Einleiten von Salzsäuregas in weingeistige Dinitrocuminsäure und wird aus der Lösung durch Wasser als pulvriger Niederschlag gefällt. Durch Behandeln mit kohlensaurem Natron, Waschen mit Wasser, Auspressen und Umkrystallisiren aus Weingeist gereinigt, bildet er fast farblose, zusammengehäufte Nadeln, die bei 77,5° C. schmelzen.

0,1895 Substanz gaben 0,351 Kohlensäure und 0,095 Wasser.

24 C	144	51,07	50,44
14 H	14	4,97	5,56
2 N	28	9,93	
12 O	96	34,03	
$C^{20}H^9(C^4H^5)X^2O^4$	282	100,00.	

Das Amid der Dinitrocuminsäure wird aus dem Aether durch Ammoniak erhalten. Es krystallisirt selbst in sehr kleinen Mengen leicht in dicken gelben Säulen, die in Weingeist löslich sind.

Farbstoff der Wurzelrinde von Lithospermum arvense;

von

Dr. H. Ludwig und A. Kromayer

in Jena.

Die im Juni gesammelten dünnen holzigen Wurzeln von *Lithospermum arvense L.* (von Herrn Apotheker Gilbert in Magdala bei Jena uns gütigst zur Untersuchung überlassen) sind mit einer sehr dünnen braunrothen Rinde bedeckt; der Holzkörper ist weiss. „Die Bauernmädchen in nördlichen Ländern gebrauchen die Rinde als Schminke". *(Geiger's Handb. der Pharmacie, 2. Bd. 2. Aufl. S. 542.)*

Zur Abscheidung des Farbstoffs wurde die Rinde abgeschabt, wobei sich deutlich ein narkotischer, opiumähnlicher Geruch wahrnehmen liess. 98 Grm. Wurzeln lieferten 22 Grm. farbstoffhaltige Rindentheile (22,5 Proc.). Diese letzteren wurden mit Weingeist von 80 Volumproc., der mit Essigsäure schwach angesäuert war, erschöpft. Der Auszug erschien tief roth. Durch Destillation wurde der meiste Weingeist abgezogen. Aus dem wässerigen Retortenrückstande hatte sich eine schwarze, harzige Masse abgeschieden, die sammt der noch weingeisthaltigen Flüssigkeit in eine Porcellanschale gegeben und im Wasserbade bis zur Verjagung des Weingeistes erhitzt wurde. Dabei hatte sich noch mehr der schwarzen Masse ausgeschieden. Diese wurde auf einem Filter gesammelt, noch feucht davon entfernt und mit Aether geschüttelt.

In der von der schwarzen Masse abfiltrirten schwach gelblich gefärbten Flüssigkeit wurde nach Zucker gesucht, aber vergebens.

Die schwarze harzige Masse hatte sich nach einiger Zeit im Aether fast vollständig gelöst und liess nur einen geringen schwarzen Rückstand. Die ätherische Lösung besass eine graublaue Farbe; beim Verdunsten zeigte sie vorübergehend eine rothe Färbung, besonders wenn man sie einem starken Luftstrome aussetzte.

Nach völliger Verdunstung des Aethers blieb abermals ein schwarzer harziger Rückstand, der auch nach längerem Stehen im Dampfbade nicht völlig austrocknete. In dünnen Lagen zeigt diese Substanz eine blaue Farbe. Im Spiritus löste sich dieselbe vollständig mit schön violettrother Farbe; auf Zusatz von Alkalien zur weingeistigen Lösung wurde die Farbe derselben schön blau.

Concentrirte Schwefelsäure löste das schwarze Harz ebenfalls auf und färbte sich dadurch schön roth; Wasserzusatz bewirkte eine Ausscheidung von Harz unter grüner Färbung.

Salpetersäure zerstörte den Farbstoff rasch, unter Bildung gelbbrauner Zersetzungsproducte.

Zur weiteren Reinigung wurde das schwarze Harz in wasserfreiem Aether gelöst, die Lösung filtrirt und das Filtrat verdunstet. Der hinterbleibende Farbstoff zeigte dieselben Eigenschaften als vorher.

Die ganze Masse wurde nun mit einer concentrirten Lösung des kohlensauren Natrons behandelt; es löste sich darin nur sehr wenig davon auf. Die Lösung besass blaue Farbe. Durch überschüssige verdünnte Schwefelsäure wurde die Mischung schön roth und schied nach einigem Stehen einige rothe Flöckchen aus, die sich sowohl im Aether, als im Weingeist mit schön rother Farbe lösten. Die Menge derselben aber war so gering, dass weitere Versuche damit unterbleiben mussten. Der im kohlensauren Natron unlösliche Theil des Farbstoffs hatte dieselben Eigenschaften wie vorher, nur liess er sich jetzt besser austrocknen.

Diese Versuche wurden in der Absicht unternommen, zu ermitteln, ob der rothe Farbstoff des *Lithospermum arvense,* einer Pflanze aus der Familie der Borragineen, identisch sei mit dem Anchusin von Bolley und Wydler (Alkannin, Alkannaroth), welches in *Alkanna tinctoria,* ebenfalls einer Boraginee, vorkommt. Es zeigte nun das Lithospermroth in der That grosse Aehnlichkeit mit dem Alkannaroth, allein auch manche Verschiedenheit. Aehnlich verhalten sich beide gegen Wasser, Weingeist, Aether und Alkalien. Allein unser Lithospermroth wird vom Aether mit blauer Farbe gelöst, während die ätherische Lösung des Alkannaroths tief dunkelroth gefärbt ist.

Die kleinen Mengen des Farbstoffs reichten zu weiteren Versuchen nicht aus.

Das Lithospermroth scheint ein vermodertes ätherisches Oel zu sein. Der narkotische Geruch der Wurzelrinde und die weichharzige Beschaffenheit des Farbstoffs sprechen dafür. Wir besitzen am Carotin einen rothen

Wurzelfarbstoff, dessen Zusammensetzung (nach Zeise C^5H^5) die der öligen Kohlenwasserstoffe C^nH^n ist. Während aber dieses in der lebenskräftigen fleischigen Wurzel der Möhre vorkommt, findet sich das Lithospermroth in der den zerstörenden Einflüssen der Feuchtigkeit ausgesetzten Wurzelrinde der Ackersteinhirse.

Notiz über Vergiftung mittelst Glas;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Die interessante Abhandlung des Herrn Dr. Reichardt in Jena über Tödtung durch zerkleinertes Glas giebt mir Veranlassung, einige Worte über diese Art und Weise, sich zu vergiften oder umzubringen, mitzutheilen, zudem da auch in Griechenland und besonders in der Türkei solche Versuche sich nicht selten ereignen, und ich erst vor einigen Wochen mit der Ausmittelung und Untersuchung einer Speise und eines Brodes, die feingestossenes Glas enthielten, vom Gerichte beauftragt wurde. Sich im Orient zu vergiften, hält nicht schwer, und es ist in der That eine Thorheit, ein Zeichen grässlicher Unwissenheit, sich in Griechenland und noch mehr in der Türkei mit Glasscherben vergiften oder umbringen zu wollen, wenn man sich nicht den Hals abzuschneiden beabsichtigt, da man mit Leichtigkeit für einige Lepta verschiedene Gifte, die in ihrer Wirkung sicherer sind, sich von den Kleinhändlern verschaffen kann. Wer sich im Orient vergiften will, nimmt seine Zuflucht zum weissen oder gelben Arsenik, die man *Leukon* und *Kitrinon Pontikopharmakon* nennt, und da man weiss, dass diese Gifte zum Vertilgen der Mäuse angewendet werden, so macht der Kleinhändler nicht viel Umstände, dieselben abzugeben, zudem wenn man sie gut bezahlt. Ausserdem spielt eine Hauptrolle bei Vergiftungen die sogenannte *Sulima*, das *Sublimat. corrosivum.* Diese wis-

sen sich die Leute von den sich mit der Schminkebereitung befassenden Frauen, die ihre Schminke von Haus zu Haus hausiren tragen, zu verschaffen. Auch die Krähenaugen, die unter dem Namen *Folles* sich im Handel finden, sind schon zu Vergiftungen angewendet worden.

In Betreff des Glases und noch mehr des Diamantes herrscht im Orient, theils unter den Griechen, mehr jedoch unter den Türken, die Meinung, dass der Genuss des Glases und des Diamantes unfehlbar den Tod nach sich ziehen muss, indem dasselbe die Gedärme und den Magen zerschneide und durchlöchere. Aus diesem Grunde nun werden diese beiden Stoffe, um sich sicher umzubringen, oder einen Andern aus der Welt zu schaffen, verwendet, und theils den Speisen beigemischt, oder auch, wie mir schon drei Mal vorgekommen, mit in das Brod eingebacken. In den Serails und Harems der Paschas werden von den Frauen oft kostbare Diamanten zu Pulver zerstossen, irgend einer Confitüre beigemischt und den Gespielinnen dargebracht. Durch alle diese kostbaren Diamant-Vergiftungen ist nie ein tödtlicher Ausgang erzielt worden, indem das Diamantpulver wieder abging, wie es in den Magen gekommen; auch ist mir und keinem Arzte in Athen ein Fall bekannt, dass auf Gebrauch von Glas im Brode oder in irgend einer andern Speise ein Todesfall sich ereignete, so dass ich den Genuss des Glases beinahe unschädlich halten möchte.

Kleine Notiz in Betreff des Verbrennens der Kohle in Salzsäuredampf;

von

Dr. X. Landerer in Athen.

Das salzsaure Gas ist unfähig, das Verbrennen der Kohle zu unterhalten, daher eine glühende Kohle sogleich verlöscht, wenn man sie in salzsaures Gas eintaucht.

Eine sehr schöne Erscheinung ist es, die schöne azurblaue Flamme zu sehen, wenn man über ein starkes Kohlenfeuer, aus glühenden, nicht flammenden Kohlen bestehend, einen in Salzsäure getauchten Schwamm oder einen Leinwandstreifen bringt. Wird durch die Hitze des Feuers die Salzsäure verflüchtigt, so bildet sich auf der ganzen Kohlenfläche eine prächtige blaue Flamme, die viel Vergnügen verursacht, wenn man sie längere Zeit beobachtet, und die unterhalten wird, bis die ganze Salzsäure aus der Leinwand verdampft ist.

Analyse des Suersen'schen Zahncements;

vom

Apotheker Otto Helm.

Eine mir von Herrn Zahnarzt W. zur Untersuchung übergebene Probe dieses Cements bestand aus 59 Proc. Zinkoxyd und 31 Proc. Chlorzink, das Uebrige war Wasser und ein unwesentlicher Farbstoff. Die in No. 18. der pharmaceutischen Zeitung ausgesprochene Vermuthung, dass dieser Cement aus basischem Zinkchlorid bestehe, ist somit bestätigt. Zur Nachahmung der verschiedenen Farbennüancen fand ich folgende Mischungen bewährt:

a) Helle Zahnfarbe: 1 Gran Ockererde und 1 Gran Braunstein fein zerrieben und mit ℥j Zinkoxyd genau vermischt.

b) Zahnfarbe von mittlerem Farbenton: 1 Gran Braunstein, 3 Gran Ockererde und ℥j Zinkoxyd.

c) Dunklere Zahnfarbe: 5 Gran Ockererde, 1 Gran Braunstein und ℥j Zinkoxyd.

Zur Füllung des Zahnes wird ein Theilchen dieses so zubereiteten Zinkoxyds mit so viel reiner Zinkchloridlösung (1 Th. *Zinci chlorati* und 1 Th. Wasser) gemischt, dass eine Latwerge entsteht, welche sehr schnell in die vorher ausgetrocknete Zahnlücke gedrückt wird. Nachdem mittelst eines Messers das Ueberflüssige entfernt,

kann bei Vorderzähnen noch zur Nachahmung des Schmelzes ein Ueberzug von Wasserglas angewendet werden.

Ob obiger Zahnkitt sich bewähren wird, muss die Länge der Zeit lehren; ich mache nur darauf aufmerksam, dass derselbe durch Magensäure und Essig nicht unangreifbar ist, ferner übt derselbe wegen seiner schnellen Erhärtung einen starken mechanischen Druck auf den Zahnnerv aus, selbst wenn solcher vorher mit Aetzmitteln behandelt wurde. Es erscheint daher zweckmässig, den Nerv vorher mit etwas gefaltetem Staniol zu belegen.

Notiz über eine Zahnpaste zum Ausfüllen hohler Zähne;

von

Dr. Bley.

Eine solche von gelblicher Farbe wurde mir von einem Zahnarzte mit der Bitte um Prüfung der Zusammensetzung übergeben.

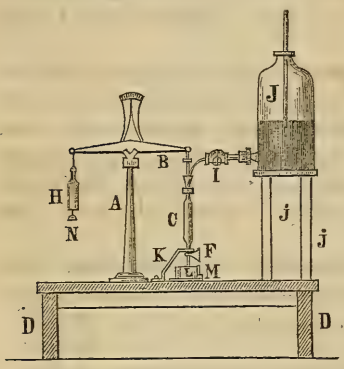
Diese ergab bei der chemischen Zerlegung:

Quecksilber	69,0
Kupfer	31,0
	100,0.

II. Monatsbericht.

Apparat für die Silberproben auf nassem Wege.

Um die mit dem Wägen der Kochsalzlösung, welche die Privatprobirer auf die Silberprobe auf nassem Wege anwenden, verbundenen Uebelstände zu vermeiden, wendet Deleuil eine graduirte und an eine Wage ins Gleichgewicht gesetzte Pipette an, welche unten mit einem Hahn versehen ist; auf diese Weise kann man rasch und genau eine verlangte Quantität Flüssigkeit abwägen, mit Vermeidung von Taren und langwierigen Manipulationen.



Der Haupttheil seines Apparats (s. nebensteh. Figur.), ist eine Wage von beiläufig 2 Centigrm. Empfindlichkeit, wobei mit der gebräuchlichen Normallösung der Gehalt auf $^2/_{10}$ eines Tausendtheils annähernd gefunden werden kann.

Der eine Bügel *B* dieser Wage ist kurz und zur Aufnahme einer Pipette *C* eingerichtet, welche an ihrem unteren Theil mit einem Hahn *F* versehen ist.

Dieses ganze System, welches einen der Bügel der Wage ersetzt, muss dem Bügel *H* das Gleichgewicht halten, welcher am anderen Ende des Balkens aufgehängt ist und die Gewichte aufzunehmen hat.

Es versteht sich, dass dieses Gleichgewicht erst dann statt finden darf, nachdem die Pipette befeuchtet ist, wie es nach dem Ausfliessen der Normallösung der Fall ist.

Die Pipette ist graduirt wie eine Bürette; da man mittelst des Hahnes *I*, welcher mit dem Cylinder *J* communicirt, die Normallösung nach Belieben langsam zutreten lassen kann, so ist es leicht, diejenige Quantität dieser Flüssigkeit in die Pipette zu bringen, welche nach

dem vermutheten Gehalt der Silberlegirung zur Ausführung der Probe erforderlich ist.

Ein Aufhalter *K* stützt die Pipette, wenn man den unteren Hahn *F* öffnen muss, um die gewogene Flüssigkeit aus der Pipette in das Fläschchen *L* auslaufen zu lassen. Sollte man zufällig zu viel Flüssigkeit in die Pipette gebracht haben, so öffnet man jenen Hahn, um einen Theil derselben in das Gefäss *M* auslaufen zu lassen.

In die Wagschale *H*, welche der Pipette das Gleichgewicht hält, giebt man noch die erforderliche Belastung, wenn dieses Gleichgewicht aus irgend einem Grunde nicht mehr besteht, z. B. in Folge der Ersetzung der Pipette durch eine andere. (*Dingl. polyt. Journ. Bd. 148. Heft 2.*)

Bkb.

Untersuchung des natürlich vorkommenden borsauren Kalks.

F. W. Helbig hat im Laboratorium des Professors Stein das im Handel unter dem Namen „borsaurer Kalk“ vorkommende Mineral einer chemischen Untersuchung unterworfen.

Das Mineral bestand aus unregelmässigen Knollen von der Grösse mancher Kartoffeln, von schmutzig-grauer bis weisser Farbe. Beim Zerbrechen zeigten sich hier und da Einmengungen einer hellbraunen, pulverigen Substanz, während die Hauptmasse aus einem Haufwerk schneeweisser, durchscheinender Krystallschuppen von schönem Fettglanz bestand.

Das Ergebniss der angestellten Untersuchung lässt das Mineral in 100 Theilen zusammengesetzt erscheinen aus:

Wasser	32,610
Kalk	14,029
Natron (nach Abzug des an Chlor geb. Natriums)	5,170
Borsäure	46,464
Chlornatrium	1,887

und würde demnach die Formel des Salzes folgende sein:

$$\left.\begin{matrix} 3\,CaO \\ NaO \\ 4\,HO \end{matrix}\right\} 8\,BO^3 + 18\,aq.$$

(*Polyt. Centralbl. 1858. S. 147—150.*) *E.*

Gefrieren des Quecksilbers in einem glühenden Tiegel.

Faraday hat bekanntlich vor einer Reihe von Jahren angegeben, dass sich der Leidenfrost'sche Versuch auch mit einer Lösung von fester Kohlensäure in

Aether anstellen lässt, und dass Quecksilber durch die im sogenannten sphäroidalen Zustande befindliche Lösung auch in einem glühenden Tiegel zum Gefrieren gebracht werden kann.

Dieser Versuch gelang manchem Experimentator nicht. Dr. v. Babo giebt deshalb das folgende Verfahren zur Anstellung desselben an, wobei der Erfolg sicher ist:

Man bedarf zu dessen Ausführung zweier Platintiegel, deren einer etwa 40 Grm. schwer, 20 bis 25 Cub.-Centimeter Flüssigkeit fasst, während der andere die Grösse eines Fingerhutes besitzt und durch starken Platindraht an dem Ende eines eisernen Stängchens von 0,3 Meter Länge so befestigt ist, dass er mit Leichtigkeit in den glühenden Tiegel gebracht, herausgehoben und umgekehrt werden kann.

Um den Versuch anzustellen, macht man den grossen Tiegel, ohne den kleinen hineinzubringen, über einer kräftigen Lampe oder zwischen Kohlen so lebhaft rothglühend als möglich und füllt unterdessen den kleinen Tiegel mit etwa 20 bis 30 Grm. Quecksilber.

Nun bereitet man in einem weiten Reagenscylinder etwa so viel einer Mischung aus Aether und fester Kohlensäure, als der Tiegel fassen kann, indem man 1 Volum fester Kohlensäure in 2 Volum Aether einträgt, und giesst die Mischung nicht zu rasch in den Tiegel, der unterdessen der gleichen Hitze ausgesetzt bleibt. Bei gehöriger Vorsicht und hinreichender Erhitzung von Aussem bleibt derselbe glühend, während der verdampfende Aether mit einer mehrere Decimeter hohen Flamme verbrennt. Ist der grosse Tiegel gefüllt, so führt man den kleinen Tiegel möglichst rasch in den grossen ein, ohne jedoch dessen Wandungen zu berühren. Unter lebhaftem Aufbrausen und Bildung einer oft $^1/_2$ Meter hohen Aetherflamme gefriert nun das Quecksilber in etwa 10 bis 15 Secunden. Man hebt den kleinen Tiegel heraus, bläst den noch anhängenden brennenden Aether aus und kehrt ihn über einer am besten vorher möglichst erkalteten Schale um. Das von Aussen nach Innen flüssig werdende Quecksilber fällt als festes Stück heraus und erhält sich oft noch 20 bis 30 Secunden in diesem Zustande. Damit der Versuch gelinge, ist nur nöthig, dass man möglichst schnell operire und zum Ausgiessen der ätherischen Kohlensäurelösung ein möglichst dünnwandiges Reagensröhrchen anwende, indem nur ein solches den beim Eingies-

sen statt findenden Temperaturwechsel erträgt. *(Ber. der Ges. für Beförd. der Naturw. zu Freiburg. — Journ. für prakt. Chemie. Bd. 73.)* B.

Ueber das Verhalten verschiedener Stoffe zu geschmolzenem reinem chlorsaurem Kali.

Nach Böttger's Beobachtungen ist das reine geschmolzene chlorsaure Kali ein ganz vortreffliches Reagens auf Mangan, besonders wenn solches in organischen Stoffen vorkommt, mag dasselbe darin in was immer für einem Oxydations- oder anderem Zustande enthalten sein. Die Anwesenheit der geringsten, kaum wägbaren Spur davon giebt sich nämlich, selbst wenn nur ein kleines, etwa erbsengrosses Stück eines auf Mangan zu prüfenden organischen Körpers auf das Niveau einer kleinen Quantität von in einem Reagensglase in Fluss gebrachtem chlorsaurem Kali geworfen, resp. verbrannt wird, dadurch sogleich kund, dass nach erfolgter Verbrennung des Körpers die völlig erkaltete Salzmasse, in Folge der Bildung von übermangansaurem Kali, mehr oder weniger rosaroth oder pfirsichblüthfarben erscheint. Um Gewissheit zu haben, dass das als Reagens angewandte chlorsaure Kali völlig frei von Mangan sei, ist es in einem Reagensglase in Fluss zu bringen und dann einige Partikelchen reine (aus völlig ungefärbtem Candiszucker bereitete) Kohle dazu zu werfen, resp. zu verbrennen. Bleibt hierbei das Salz nach dem Erkalten völlig schneeweiss, so erscheint es zu dem hier in Rede stehenden Zwecke geeignet, zeigt es sich dagegen schwach rosaroth gefärbt, so enthielt es schon von Hause aus Spuren von Mangan und ist alsdann zu verwerfen.

Hat man das reine chlorsaure Kali in einem etwas weiten Reagensglase durch Unterstellen einer gewöhnlichen Weingeistlampe so weit erhitzt, dass es durch und durch in Fluss gerathen, und eben anfängt Sauerstoffgas zu entwickeln, und man wirft nun eine kleine Quantität eines der nachfolgenden Stoffe hinzu, so erhält man folgende Resultate: Kohle von Buchen- und Buxbaumholz, desgleichen kleine Stückchen Korkholz verbrennen, unter Auf- und Abhüpfen, mit einem intensiven Lichte, und hinterlassen eine röthlich gefärbte Salzmasse, während einige Sorten Fichten- und Tannenholz, auf gleiche Weise behandelt, die Salzmasse nach dem Erkalten vollkommen ungefärbt hinterlassen.

Einige Sorten Graphit, demselben Versuche unterworfen, zeigten sich manganhaltig.

Weinstein und Weinsäure verbrennen unter Ausstrahlung von violettem Lichte; die geprüften Sorten erwiesen sich frei von Mangan.

Oxalsäure entzündet sich nicht.

Eisenoxyd verwandelt sich nicht in eisensaures Kali, es bleibt völlig unverändert und bewirkt nur eine stürmischere Entwickelung von Sauerstoffgas; Eisenoxydul entzündet sich und verbrennt zu Oxyd.

Erbsengrosse Stückchen von gewöhnlichem Stangenschwefel verbrennen mit höchst intensivem weissen Lichte zu schwefelsaurem Kali; Phosphoroxyd desgleichen, zu phosphorsaurem Kali.

Phosphor darf nur in etwa nadelknopfgrossen Stückchen, dabei in vollkommen trocknem Zustande und immer nur mit Vorsicht verbrannt werden. Die Verbrennung geht unter Ausstrahlung eines höchst intensiven weissen Lichtes von statten.

Staubförmiges Antimon verbrennt unter Funkensprühen.

Limatura ferri brennt, falls das chlorsaure Kali bereits so weit erhitzt worden, dass die Entwickelung des Sauerstoffgases etwas stürmisch zu werden beginnt, mit schönem Lichte ab, es bilden sich glühende Kügelchen von Oxyduloxyd, welche meist den Boden des Reagensglases durchbohren, weshalb einige Vorsicht anzurathen.

Metallisches Arsenik verbrennt, unter Verbreitung eines intensiv weissen Lichtes, zu arseniksaurem Kali.

Weisser Candiszucker verbrennt mit überaus prächtig violett gefärbtem, zuletzt weissem Lichte.

Geraspeltes Blei verhält sich indifferent; kohlensaures Bleioxyd wird zu Bleisuperoxyd.

Platinschwarz und feines Schwammplatin verbrennen unter ganz schwachem Funkensprühen.

Stanniolstückchen verbrennen schwierig, unter kaum sichtbarem Funkensprühen, und auch nur dann, wenn die Sauerstoffgasentwickelung bereits etwas stürmisch zu werden beginnt, zu Oxyd; ebenso verhält sich Zinkstaub, desgleichen Silberstaub (echte Silberbronce).

Feinster Kupferstaub (echte Kupferbronce) verbrennt lebhaft zu Oxyd; desgleichen unechte Goldbronce.

Pariserblau verbrennt mit starkem, schön violettem Lichte, unter Hinterlassung von Eisenoxyd.

Krystallisirte Gallussäure verpufft heftig, unter starker Lichtstrahlung, weshalb grosse Vorsicht nöthig.

Indigo verbrennt mit einem höchst intensiven weissen Lichte.

Einige Sorten von im Handel vorkommenden Jod hinterliessen nach dem Verbrennen eine schwach röthlich gefärbte Salzmasse, sie waren mithin manganhaltig.

Schwarzes Schwefelantimon in Pulvergestalt verbrennt ruhig mit gelblich-weissem Lichte.

Trocknes Campecheholzextract verbrennt mit sehr intensivem Lichte, desgleichen Gummigutt, unter Ausscheidung eines schwarzen Rauches.

Kautschuk verbrennt, sobald die Sauerstoffgasentwickelung einigermaassen stark zu werden beginnt, mit einem höchst intensiven Lichte und unter sehr grosser Wärmeentwickelung.

Theeblätter hinterlassen, nach dem Verbrennen, das Salz ziemlich stark geröthet, enthalten mithin Mangan. (*Jahresber. des phys. Ver. zu Frankfurt a. M. 1855—56.*)

B.

Verhalten klarer alkalischer Chlorkalklösungen in der Wärme.

Gustav Schlieper hat Versuche angestellt über die Zersetzungen, welche der Chlorkalk beim Kochen saurer Lösungen erleidet. Die zu den Versuchen verwandten Lösungen wurden erhalten durch Einleiten von Chlor in überschüssige Kalkmilch und Decantiren der klaren Flüssigkeit. Gay Lussac beobachtete schon, dass beim Einleiten von Chlor in eine alkalische Flüssigkeit, sobald sich diese erhitzte, Sauerstoff frei wurde, unter gleichzeitiger Bildung von Chlorsäuresalzen; Morin giebt an, dass bei längerem Kochen von Chlorkalklösungen 12 Aeq. Sauerstoff frei werden, während 17 Aeq. Chlorcalcium und 1 Aeq. chlorsaurer Kalk gebildet werden, Soubeiran hat zuletzt auch Chlor beim Kochen von Chlorkalklösungen auftreten sehen, Balard und Berthollet beobachteten auch in der Kälte Sauerstoffentwickelung, und Gay Lussac erhielt beim Stehen von Chlorkalklösungen im Sonnenlicht chlorige Säure enthaltende Flüssigkeiten.

Aus den mit vieler Umsicht von Schlieper angestellten Versuchen geht nun hervor, dass Chlorkalklösungen von grösserer Concentration mit Leichtigkeit Sauer-

stoff entwickeln, auch wenn sie nur auf 100° C. erhitzt werden, während verdünntere weder bei fortgesetztem Kochen, noch auch beim Erhitzen auf 110° Sauerstoff abgeben, sondern sich vollständig umsetzen, dass je 3 Aeq. CaO, ClO 1 Aeq. CaO, ClO_5 und 2 Aeq. $CaCl$ liefern. (*Annal. der Chem. u. Pharm. XXIV. 171—180.*) *G.*

Jodkalium.

Ueber die Darstellung des Jodkaliums spricht sich Liebig folgendermaassen aus:

Eine der gewöhnlichsten Vorschriften zur Darstellung von Jodkalium besteht darin, dass man 3 Gewichtstheile Jod mit metallischem Eisen und Wasser zusammenbringt, die sich bildende Lösung von Eisenjodür abfiltrirt, mit 1 Gewichtstheil Jod versetzt und, wenn sich dieses vollkommen gelöst hat, mit Aetzkali oder kohlensaurem Kali fällt. Es entsteht hierbei Eisenoxydul-oxyd von sammetschwarzer Farbe, welches sich leicht absetzt und gut auswaschen lässt.

Dieses Verfahren besitzt, im Grossen ausgeführt, einige Unannehmlichkeiten; die Auflösung des Jods findet in dem Eisenjodür langsam und nur bei Erwärmung in verdünnter Flüssigkeit statt, und man kann sie nur in Porcellan- oder Glasgefässen vornehmen, indem in eisernen das Jodid sehr schnell in Jodür verwandelt und der beabsichtigte Zweck, nämlich das Eisen in die Form von magnetischem Oxyd zu versetzen, nicht erreicht wird. Durch nachstehende kleine Abänderung wird dies beseitigt.

Man bereitet sich, wie vorher, Eisenjodür, und anstatt den dritten Theil von dem Gewicht des Jods in dem Eisenjodür aufzulösen, löst man es in verdünnter Kalilauge und beginnt damit das Eisenjodür zu fällen. Die Quantität der ätzenden Lauge muss etwas weniger betragen, als zur Fällung gehört, die man zuletzt durch vorsichtigen Zusatz von kohlensaurem Kali vollständig macht. Wärme oder Kochen ist zur Fällung nicht nöthig. Der breiartig aufgeschwollene Niederschlag ist oder erscheint in seiner Masse sehr ungleichförmig, wenn man ihn aber über Nacht sich selbst überlässt unter jeweiligem Umrühren, so vereinigt sich das Oxydul mit dem Oxyd ganz vollkommen zu *Aethiops martialis*, den man durch 2- bis 3maliges Aussüssen von allem Jodkalium befreien kann.

Nimmt man zu dem Eisenjodür anstatt 3 Theile Jod nur 2 Theile und löst dann 1 Theil Jod in der Aetzlauge, mit der man die Fällung vornehmen will, so erhält man ein sehr schönes und reines Eisenoxydhydrat, welches sich ebenfalls, aber nicht so gut, wie der *Aethiops*, auswaschen lässt. Da alle Methoden durch Schmelzung Verluste nach sich ziehen, die sich kaum vermeiden lassen, so dürfte die beschriebene Abänderung von Interesse sein. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XXIV. 339—340.)* *G.*

Ueber die Prüfung der Salpetersäure und des Chilisalpeters auf Jod.

Nach verschiedenen Versuchen, welche Prof. Stein über die Prüfung der Salpetersäure und des Chilisalpeters auf Jod anstellte, ist es demselben gelungen, eine ebenso leicht ausführbare als sichere Methode aufzufinden.

Um die Probe anzustellen, die sich durch Leichtigkeit und Schnelligkeit der Ausführung, so wie durch Sicherheit des Erfolges empfiehlt, giesst man eine beliebige Menge der zu prüfenden Säure in ein Probirröhrchen und steckt alsdann eine Stange Zinn so lange in dieselbe, bis rothe Dämpfe sich deutlich erkennbar entwickeln. Die Zinnstange wird nun herausgezogen und eine geringe Menge Schwefelkohlenstoff zugegossen, geschüttelt und das Gemisch einige Augenblicke der Ruhe überlassen. Die gewöhnlich über der Säure sich ansammelnde Schwefelkohlenstoffschicht erscheint nun roth gefärbt, wenn der Jodgehalt der Säure nicht allzugering ist. Bei Spuren von Jod kann die Farbe der Schicht aber auch nur dunkelgelb sein. In diesem Falle geht sie jedoch in die rothe über, wenn man den Schwefelkohlenstoff abhebt und in einer kleinen Porcellanschale durch Blasen einen Theil desselben verdunstet.

Mit Hülfe der eben so beschriebenen Probe lässt sich auch in dem Chilisalpeter das Jod sehr leicht nachweisen. Man braucht nur eine beliebige Menge desselben in einem Probirröhrchen mit Wasser und jodfreier Salpetersäure zu übergiessen und dann eine Zinnstange und Schwefelkohlenstoff, wie früher angegeben, in Anwendung zu bringen. Wendet man anstatt der Salpetersäure zur Freimachung der Jodsäure Schwefelsäure an, so ist das Resultat, wegen des gleichzeitig entwickelten Chlors und der Bildung von Chlorjod, nicht so deutlich. Der Schwefelkohlenstoff ist nämlich dunkelgelb gefärbt und die rothe

Farbe kommt erst zum Vorschein, wenn man einen Theil des Schwefelkohlenstoffs und mit ihm das Chlor verflüchtigt. (*Polyt. Centralbl. 1858.*) *Bk.*

Ueber schwarzen Diamant.

Bekanntlich gewinnt man seit mehreren Jahren in der Provinz Bahia in Brasilien eine Art von schwarzem Diamant, durch Steinschneider als Carbonate bezeichnet. Das Mineral dient, zu Pulver gestossen, zum Schleifen harter Edelsteine und des Diamanten selbst, theils gebraucht man eckige Bruchstücke beim Bearbeiten für Zierathgegenstände bestimmter Granite, Porphyre u. s. w. Unter sehr vielen Exemplaren, welche Descloiceaux zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigten manche krystallinische Structur, und die Loupe liess ein regelloses Haufwerk höchst kleiner, bräunlicher, halb durchsichtiger Octaëder erkennen, andere zeigten körnigen Bruch; die meisten aber waren dicht, und zuweilen so porös, dass sie gewissen Bimssteinen sich vergleichen liessen. Die dichten Musterstücke, gewöhnlich von der Grösse einer Haselnuss, haben im Allgemeinen stumpfe Ecken; ihre Oberfläche ist harzglänzend, der Bruch matt; die Farbe schwankt zwischen bräunlich-schwarz und grünlich- oder aschgrau. Nur bei zwei sehr kleinen Exemplaren waren denen des Diamants ähnliche Formen wahrzunehmen, Octaëder und Würfel, beide mit zugerundeten Kanten und rauhen Flächen. Bis jetzt weiss man nichts Genaues über die Lagerstätte der schwarzen Diamanten, nur das ist bekannt, dass derselbe in sandigen Gefilden der Provinz Bahia gefunden wird. Allem Anscheine nach gehören die Gesteine, welche den Sand geliefert, zu den sehr alten; sie dürften den Gneisen und Syeniten von Grönland und Norwegen ähnlich sein. Unter grossen Mengen von schwarzem Diamant, welche Descloiceaux bei verschiedenen Pariser Handelsleuten durchsuchte, fanden sich als Begleiter am gewöhnlichsten schwarze Turmaline, röthliche Zirkone und Granaten, braune Neurolithkrystalle, Rutil und ein schwarzes Mineral von geringer Härte, dem Ansehen nach in schiefen rhombischen Prismen krystallisirt, in denen ein jedoch höchst unvollkommener Versuch, Eisen, Mangan und Tantalsäure nachgewiesen. Einen indirecten Beweis für das Alter der Felsarten, in welchen der schwarze Diamant seinen Sitz hat, gewährt der Umstand, dass der Verfasser in vier

Musterstücken des sogenannten Carbonate, und zwar in der körnigen Abänderung, kleine Theilchen von Gold enthalten fand, sowohl in äussern Höhlungen, als im Innern. Dieses Beisammensein scheint anzudeuten, dass in gewissem Grade dem Diamant hinsichtlich des Goldes die nämliche geologische Rolle beschieden sein könne, welche dem goldführenden Quarze in den Ablagerungen von Australien und Californien eigen. Fasst man die mineralogischen Merkmale vorzugsweise ins Auge, so scheint viele Analogie zu bestehen zwischen den diamantenführenden Lagerstätten von Bahia und den neuerdings in Guyana entdeckten goldhaltigen Ablagerungen. Im Sande, von dieser letzten Colonie stammend, nahm der Verfasser zahlreiche braune Neurolithkrystalle wahr, die meist zerbrochen waren, ferner Zirkon und einzelne Granatkrystalle, Rutile und schwarze Körner, wahrscheinlich Titaneisen. (*Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. 1857. — Ausland. No. 2. 1858. S. 48.*) *Bkb.*

Ueber amorphen Phosphor.

Rother oder amorpher Phosphor ist gewöhnlicher Phosphor, welcher 10 Tage hindurch einer Temperatur von 280° C. ausgesetzt gewesen.

Eine Quantität Phosphor wird in einen eisernen, irdenen oder gläsernen Kolben gebracht, welcher geschlossen werden kann und worin eine Röhre befindlich, wodurch man den Gang der Verwandlung sehen, um den etwa entstehenden Phosphordämpfen einen Ausgang zu verschaffen. Das Gefäss bringt man in ein Sandbad, bringt die Temperatur desselben auf 280° und unterhält sie sorgfältig 10 Tage hindurch.

Die ganze Schwierigkeit der Arbeit besteht darin, dass man eine gleichmässige Temperatur unterhält. Erhitzt man zu stark, so wird der Phosphor verflüchtigt, wird die Temperatur nicht bis auf die erforderliche Höhe gebracht, so wird der Phosphor nicht in den amorphen Zustand versetzt.

Der Phosphor schmilzt zuerst bei 100° und bleibt sehr flüssig; bei 240° beginnt er zu kochen, verflüchtigt sich und geräth an der Oeffnung der Röhre in Brand und findet unter diesen Umständen ein Verlust an Phosphor statt. Man muss deshalb, um dieses zu verhüten, die Temperatur anfangs nicht höher als auf 240° bringen. Langsam wird nun der Phosphor verändert, er hört

auf flüssig zu sein, wird zähe, sein Kochpunct erhöht sich und er kann nicht mehr unter 250, 260, 270 und 280° kochen und sich verflüchtigen. Man muss die Temperatur stufenweise auf 280° bringen und sie die bestimmte Zeit darauf erhalten.

In diesem Verhältnisse wird der Phosphor beinahe hart, wird aber diese Temperatur überschritten, so verflüchtigt sich derselbe und der condensirte Dampf giebt nun wieder gewöhnlichen Phosphor.

Nach der Dauer von 10 Tagen nimmt man denselben vom Feuer und lässt erkalten, worauf man den Phosphor mittelst eines eisernen Stabes zerstösst, und zwar unter Wasser, da der rothe Phosphor durch den Stoss mit einem harten Körper entflammt.

Er wird nun in Pulverform gebracht, welches bei grossen Quantitäten in Mühlen geschieht, deren Steine ebenfalls im Wasser laufen, abgesiebt und einem langen Kochen mit Sodalauge unterworfen, wodurch jede Spur von gewöhnlichem Phosphor entfernt wird. Man wiederholt dieses Kochen mit Soda so lange, bis man sich überzeugt hat, dass keine Spur von gewöhnlichem Phosphor mehr darin enthalten ist, welches man an dem Geruche wahrnimmt, während der rothe Phosphor geruchlos ist. Während des Kochens erleidet der zu Pulver gebrachte rothe Phosphor keine Veränderung, er bleibt hart und zertheilt. Das Kochen kann auf offenem Feuer geschehen.

Nach Behandlung mit Soda wird der Phosphor mit vielem Wasser ausgewaschen um jede Spur von Soda zu entfernen, indem der Phosphor dadurch die Eigenschaft erhält, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, welches zu vermeiden ist. Nach dem Auswaschen wird er getrocknet und in diesem Zustande entzündet er sich nicht mehr, als bei einer Temperatur von 200°. Wenn dieser Phosphor einige Zeit in der Sonne gelegen hat, erhält er schnell die Eigenschaft, von selbst sich zu entzünden, welches einer directen Wirkung des Sonnenlichts zugeschrieben werden muss.

Wenn der rothe Phosphor gut bereitet ist, löst er sich nicht mehr in fetten Körpern, Schwefelkohlenstoff oder Alkalien auf, worin sich der gewöhnliche Phosphor bequem auflöst. (*The Chemist. 1858.*) *Dr. Joh. Müller.*

Das Chloroform der Benzoësäure.

Das gewöhnliche Chloroform C^2HCl^3 kann als wasserfreie Ameisensäure C^2HO^3 betrachtet werden, in welcher 3 Aeq. Sauerstoff durch 3 Aeq. Chlor ersetzt sind.

L. Schischkoff und A. Rösing haben nun in Dumas' Laboratorium das der wasserfreien Benzoësäure $C^{14}H^5O^3$ entsprechende Benzoyltrichlorid $C^{14}H^5Cl^3$ dargestellt und bezeichnen dasselbe als das Chloroform der Benzoësäure, in ähnlicher Weise wie in neuerer Zeit die Namen Alkohol, Aceton, Aldehyd zur Bezeichnung ganzer Gruppen von analogen Verbindungen gewählt worden sind. Das Chloroform der Benzoësäure entsteht nach den genannten Chemikern bei der Einwirkung von PCl^5 auf das sogenannte Chlorbenzoyl $C^{14}H^5O^2Cl$. Es stellt eine schwach gelbliche Flüssigkeit dar, weit dichter als Wasser, von schwachem, angenehmem Geruch, völlig neutral gegen Lackmus. Es kann lange Zeit mit Wasser oder mit Aetzkalistückchen in Berührung bleiben, ohne sich zu zersetzen. Es löst sich in Alkohol und Aether; Wasser fällt es aus der weingeistigen Lösung. Bei der Destillation wird es zersetzt und schwärzt sich schon bei Temperaturen zwischen 130 bis 140° C. Mit Wasser in einer zugeschmolzenen Glasröhre auf 150° C. erhitzt, zerlegt es sich unter Bildung von Benzoësäure und Salzsäure. Mit salpetersaurem Silberoxyd behandelt, bildet es leicht Chlorsilber. (*Compt. rend. 15. Févr. 1858. p. 370.*) Berthelot erinnert daran, dass er schon früher einen dem Chloroform analogen Körper, nämlich das Tribrombuthyryl $C^8H^7Br^3$ durch Einwirkung von PBr^3 im Ueberschuss auf Buttersäure dargestellt und beschrieben habe. Dieser Körper correspondire in seiner Zusammensetzung mit der wasserfreien Buttersäure $C^8H^7O^3$, der Sauerstoff der letzteren sei dort durch Brom ersetzt. Mit Aetzkali, selbst schon mit blossem Wasser behandelt, zersetzt es sich unmittelbar unter Bildung von Bromwasserstoff und Buttersäurehydrat, nach der Gleichung:

$$C^8H^7Br^3 + 4\,HO = C^8H^7O^3, HO + 3\,HBr.$$

(*Compt. rend. 22. Févr. 1858. p. 422.*) *Dr. H. Ludwig.*

Ueber die Pyrogallussäure.

Reine Pyrogallussäure ist ein völlig neutraler Körper; sie hat namentlich keine saure Reaction und ist überhaupt keine Säure. A. Rösing macht den Vorschlag, sie Pyro-

gallin oder kürzer Gallin zu nennen, was an ihr dem Orcin analoges Verhalten erinnern soll.

Mit rauchender Schwefelsäure giebt sie eine Sulphosäure.

Wasserfreies Brom verwandelt trockne Pyrogallussäure in eine schwere gelbliche Masse, deren Zusammensetzung $C^{12}(H^3Br^3)O^6$ ist.

Dieser Körper ist in Wasser fast unlöslich, in heissem Wasser löst sich ein Theil, ein anderer zersetzt sich. Die Lösung in Alkohol setzt den Körper in schönen Krystallen ab, die hellbraun sind und 2 Aeq. Wasser enthalten. Salzsäure und Schwefelsäure scheinen auf diesen Körper nicht einzuwirken. Die geringsten Mengen von Eisenoxydulsalz färben sich mit demselben intensiv blau.

Trocknes Ammoniak wirkt auf die Bromverbindung nicht ein, Aetzammoniakflüssigkeit verwandelt sie in einen stickstoffhaltigen Körper, dessen Zusammensetzung nicht mit Sicherheit ermittelt werden konnte; nur so viel geht aus den Analysen hervor, dass zugleich eine Oxydation und eine Ausscheidung von Wasserstoff statt hatte.

Die Pyrogallussäure reducirt aus der Kupferoxydkalilösung das Kupferoxyd wie Glucose.

Ein Gemenge von Pyrogallussäure mit Stearinsäure 36 Stunden lang auf 200° in verschiedenen Röhren erhitzt, giebt eine krystallisirbare Verbindung, aus der man aber den Ueberschuss von Stearinsäure nicht abscheiden kann.

Wiewohl nun diese Versuche noch nicht mit aller Schärfe durchgeführt und mehr als vorläufige zu betrachten sind, so glaubt A. Rösing doch schon schliessen zu können, dass die Pyrogallussäure in die Reihe des Orcins gehöre. Man hat nämlich dann:

Orsellsäure — Orcin

$$C^{16}H^8O^8 = C^2O^4 + C^{14}H^8O^4$$

Gallussäure

$$C^{14}H^6O^{10} = C^2O^4 + C^{12}H^6O^6$$

Zugleich aber hat die Pyrogallussäure auch Aehnlichkeit mit andern Brenzproducten, so mit der Pyromeconsäure, und vielleicht lassen sich mehrere derselben zu einer Gruppe zusammenstellen, wie folgt:

Meconsäure $C^7H^2O^7 = C^2O^4 + C^5H^2O^3$ Pyromeconsäure,

Weinsäure $C^8H^4O^{10} = C^2O^4 + C^6H^4O^6$ Brenztraubensäure,

Meconsäure $(2\,C^7H^2O^7) = C^2O^4 + C^{12}H^4O^{10}$ Comensäure,
Aconitsäure $C^{12}H^6O^{12} = C^2O^4 + C^{10}H^6O^8$ Itaconsäure.

Rösing hat diese Untersuchung in dem Laboratorium von Dumas ausgeführt. (*Compt. rend. Tom. 44. — Chem. Centrbl. 1857. No. 29.*) *B.*

Neuer Abkömmling von der Anissäure.

Da die Anissäure einbasisch ist, ihr Chlorid und Amid hat, so muss sie auch ihr Anhydrid haben; dieses muss dem der Benzoësäure entsprechen. Indem F. Pisani anissaures Natron mit Phosphoroxychlorid behandelte, erhielt er:

$$6\left\{\begin{matrix}C^{16}H^7O^4\\Na\end{matrix}\right\}O^2 + PCl^3O^2 = \left\{\begin{matrix}PO^2\\Na^3\end{matrix}\right\}O^6 + 3\left\{\begin{matrix}Na\\Cl\end{matrix}\right\} + 3\left\{\begin{matrix}C^{16}H^7O^4\\C^{16}H^7O^4\end{matrix}\right\}O^2.$$

Die wasserfreie Anissäure krystallisirt in kleinen seideglänzenden Nadeln, die meist um ein Centrum herum gruppirt sind. Sie ist unlöslich in Wasser und schmilzt darin bei der Siedhitze des Wassers. Alkohol und Aether lösen sie leicht. Sie ist unlöslich in Kali und Ammoniak, erst in der Hitze wird sie durch Alkalien in gewöhnliche Säure umgewandelt. Langes Sieden mit Wasser wandelt sie gleichfalls um. Schmilzt bei 99° und destillirt bei höherer Temperatur. Die Analyse gab:

C	66,95	16	67,13
H	5,17	7	4,89
O	—	6	—

Beim Erhitzen von anissaurem Ammoniak erhält man nicht Wasser und das der Anissäure zugehörige Nitril, sondern es zersetzt sich dieses Salz in Ammoniak und gewöhnliche Anissäure; diese letztere hatte alle ihr zukommenden Eigenschaften, nur der Schmelzpunct war etwas höher. (*Compt. rend. — Chem. Centrbl. 1857. No. 29.*) *B.*

Ueber die Amidsäuren der einbasischen Säuren.

Die Amidsäuren, welche man durch Reduction der Nitrobenzoësäure, Nitrotoluolsäure, Nitroanissäure u. s. w., sei es mittelst Schwefelammoniums oder essigsauren Eisenoxyduls, dargestellt hat, die bis jetzt Benzaminsäure, Tolaminsäure, Anisaminsäure heissen, verhalten sich wie Alkaloide und sind dem Glycocoll, Alanin und Leucin zur Seite zu stellen.

Die Benzaminsäure giebt, wie A. Cahours findet, bestimmte Verbindungen mit Phosphorsäure, Oxalsäure, Bromwasserstoff, Chlorwasserstoff etc. Bekanntlich hat Gerland Verbindungen derselben mit Schwefelsäure und Salpetersäure erhalten. Auch die andern Amidsäuren bilden solche bestimmte Verbindungen, und ihre Chlorwasserstoffverbindungen entsprechen ganz den salzsauren Alkaloiden, so erhielt A. Cahours die salzsaure

Benzaminsäure	$C^{14}H^7NO^4$	+ HCl	$C^{14}H^7NO^4$, HCl + $PtCl^2$,
Tolaminsäure	$C^{16}H^9NO^4$	+ HCl	$C^{16}H^9NO^4$, HCl + $PtCl^2$,
Cuminaminsäure	$C^{20}H^{13}NO^4$	+ HCl	$C^{20}H^{13}NO^4$, HCl + $PtCl^2$,
Anisaminsäure	$C^{16}H^9NO^6$	+ HCl	$C^{16}H^9NO^6$, HCl + $PtCl^2$.

Die Platinchloriddoppelsalze krystallisiren, die beiden ersten der aufgeführten in goldgelben, die dritte in orangefarbenen Nadeln, die vierte in röthlich-bräunlichen Prismen, die oft ziemlich gross ausfallen.

Alle diese Platinverbindungen erhält man aus der mit Salzsäure sauer gemachten und mit überschüssigem Platinchlorid versetzten alkoholischen erhitzten Lösung jener Amide und Eindunsten.

Auf ganz gleichem Wege liefert salzsaures Glycocoll die in schönen glänzenden orangefarbenen Prismen krystallisirende Platinchlorid-Doppelverbindung $C^4H^5NO^4$, HCl + $PtCl^2$.

Bei dieser Uebereinstimmung unter allen diesen Körpern ist noch hervorzuheben, dass die schwefelsauren Salze alle süss schmecken.

So wie nun das Glycocoll zahlreiche Isomerien zeigt, so finden sich solche auch bei der Benzaminsäure in der Anthranil- und Salicylaminsäure.

Benzaminsäure verhält sich zum Salicylamid, wie Glycocoll zum Glycolamid, wie Alanin zum Lactamid. Die Salicylsäure verliert O^2 und nimmt HN dafür auf, während die Benzoësäure keinen Sauerstoff verliert und ebenfalls HN aufnimmt. Die relative Stellung der Atome kann in beiden Körpern nicht dieselbe sein.

Das Glycolamid entsteht ähnlich wie Salicylamid, durch Reduction der Glycolsäure mittelst Ammoniaks; man kann deshalb voraussehen, dass das Glycocoll aus der Mononitroessigsäure sich durch Reduction mittelst Schwefelwasserstoff wird darstellen lassen.

$C^{14}H^5(NO^4)O^4 + 6\,HS$ Nitrobenzoësäure $= 6\,S + 4\,HO$
$+ C^{14}H^7NO^4$ Benzaminsäure,
$C^4H^3(NO^4)O^4 + 6\,HS$ Nitroessigsäure $= 6\,S + 4\,HO +$
$C^4H^5NO^4$ Glycocoll.

Das Chlorbenzoyl liefert, wenn man es auf Glycocoll einwirken lässt, Hippursäure, wie Dessaignes gelehrt hat. Cumylchlorid und Anisylchlorid liefern, wie Cahours findet, ähnliche Körper, wenn man sie auf die Silberoxydverbindung des Glycocolls einwirken lässt. Cahours stellte auf diese Weise die

Cuminursäure $C^{24}H^{15}NO^6$
Anisursäure $C^{20}H^{11}NO^8$

dar, Körper, ganz von dem Verhalten der Hippursäure, die sich durch Salzsäure in der Hitze in Glycocoll, Cuminsäure und Anissäure zerlegen.

Es blieb nun noch übrig, sich davon zu überzeugen, ob die Chloride jener Radicale, indem sie auf ein Benzamat, Anisamat, Cuminamat einwirken, analoge Resultate geben.

Lässt man Chlorbenzoyl auf Silberoxydbenzamat einwirken, so erhitzt sich das Gemisch, man bekommt Chlorsilber und eine neue Säure, die man durch Ausziehen des Rückstandes mit Alkohol gewinnt, da derselbe den Rest des Chlorbenzoyls in Benzoësäureäther umsetzt. Die abfiltrirte Flüssigkeit versetzt man mit Ammoniak, das den Aether unverändert lässt, die Säure aber aufnimmt. Das so erhaltene Ammoniaksalz der Säure zersetzt man durch Salzsäure und lässt die Säure krystallisiren.

Man sieht aus diesen Thatsachen, dass zwischen Glycocoll, Alanin, Leucin und den Amidsäuren der einbasischen Säuren enge Beziehungen statt haben, welches nun auch die Constitution dieser Körper selbst sein mag.

Es giebt nun auch noch eine andere Art von Körpern, die sich, wie das Phenylhydrat, gleichwohl mit Säuren oder Basen, ja selbst mit Salzen verbinden. Wahrscheinlich können diese Verbindungen auf sehr verschiedenem Wege dargestellt werden. So wäre es von Interesse, zu wissen, ob der neue mit dem Cyansäureäther isomere Körper, den Cloëz kürzlich entdeckt hat, indem er Chlorcyan auf Natriumalkoholat einwirken liess, sich nicht durch blosse Aufnahme von Wasser in Alanin umwandeln würde. Denn die Entstehungen des Cyanätholins und Alanins sind einander ganz analog.

$C^4H^4O^2$ Aldehyd $+ C^2NH + 2HO = C^6H^7NO^4$ Alanin.

$C^4H^5NaO^2$ Natriumalkoholat $+ C^2NCl = NaCl +$ $C^6H^5NO^2$ Cyanätholin.

Gelänge es, das Molecül des Aldehyds mit dem der Blausäure ohne Vermittelung des Wassers zu vereinigen, so müsste man das Cyanätholin erhalten, und diese beiden Körper würden dann zu einander in derselben Beziehung stehen, wie ein Amid zu seinem Nitrile, ein Alkohol zu dem ihm correspondirenden Kohlenwasserstoffe. (*Compt. rend. Tom. 44. — Chem. Centralbl. 1857. No. 30.*) *B.*

Ueber einen gelben Farbestoff der Platane.

In der Rinde der Platane hat Belhomme einen gelben Farbestoff und eine adstringirende Substanz gefunden, deren wässeriger Aufguss einige Aehnlichkeit mit Thee hat. Wenn die Rinde in Wasser gekocht wird, so erhält man eine braune Flüssigkeit, welche Seide gelb färbt. Die Lösung mit kohlensaurem Kali behandelt und zur Trockne verdampft, liefert eine braune grünliche Substanz, die mit Salzsäure behandelt, getrocknet und mit Alkohol gewaschen, einen weissen Körper liefert, der eine kubische Krystallform annimmt und welche ebenso wie das Küchensalz mit einander vereinigt sind. Belhomme nennt denselben Platinin. Er ist nicht vollständig in Wasser löslich, unlöslich in Aether, auflöslich in Ammoniak und löst sich unter Aufbrausen in Schwefelsäure und Salpetersäure, während er in Salzsäure unlöslich ist. (*L'Institut. 1857.*) *Dr. Joh. Müller.*

Neue Schiessbaumwolle.

Ein Correspondent des *Amer. Journ. of Pharm.* (Mr. Caldwell) beschreibt eine Schiessbaumwolle, die wie folgt bereitet wird. Frisch bereitete Schiessbaumwolle wird 15 Minuten lang in eine gesättigte Lösung von chlorsaurem Kali eingetaucht. Man presst sie aus und trocknet sie bei 66°. Solche Schiessbaumwolle explodirt heftiger als gewöhnliche, ähnlich wie Knallsilber. (*Edinb. n. phil. J. — Chem. Centrbl. 1857. No. 27.*) *B.*

Ueber die Wirkung einiger adstringirenden Medicamente auf die gebräuchlichsten schleimigen Arzneien

hat van Bauwel folgende Tafel zusammengestellt:

Schleimige Arzneien.	*Extr. Ratanh.* Extr. 2. Aq. dest. 30.	*Kino.* Kino 4. Alcoh. à 18° 30.	*Catechu.* C 4. Alcoh. 30.	*Tannin.* T 2. Alcoh. 30.	*Alumen.* A 4. Aq. 30.	*Ferrum sulph.* F 4. Aq. 30.	*Plumb. acet.* P 4. Aq. 30.	*Jod.* J 2. Alcoh. 30.
Mucilago Salep. 4 : 200.	Theilt sich in zwei Schichten, die eine ist ungefärbt.	Wird zersetzt.	Es bilden sich Klümpchen.	Coagulirt. Fadenartiger Niederschlag.	Verliert die Consistenz.	Ohne Wirkung. Nach einigen Stunden flüssiger mit Niederschlag.	Ohne Wirkung.	Dunkelblau gefärbt.
Decoct. Salep. 2 : 300; eingekocht auf 200.	Zersetzt.	Zersetzt.	Zersetzt.	Krümeliger Niederschlag. Flüssigkeit trüb-weiss.	Ohne unmittelbare Wirkung.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Dunkelblau gefärbt.
Decoct. Amyl. 8 : 300.	Zersetzt.	Ohne besondere Wirkung.	Homogen.	Theilt sich in zwei Schichten.	Wird flüssiger.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Bildung von Jodamylum.
Decoct. Hordei 30 : 400; eingekocht auf 200.	Flockiger Niederschlag.	Flockiger Niederschlag.	Klümperiger Niederschlag.	Milchig-trübe, mit Niederschlag.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Schwach trübe.	Schön violett, aber klar.
Decoct. Panis. 16 : 300; eingekocht auf 150.	Klümperiger Niederschlag.	Klümperiger Niederschlag.	Klümperig.	Klümperig. Theilt sich in zwei Schichten.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Schwach krümelig.	Blau-violett.
Decoct. Furfur. 15 : 400; eingekocht auf 200.	Coagulation u. Niederschlag.	Klümperiger Niederschlag.	Wenig Wirkung.	Bildung von weissen Klümpchen.	Wenig Wirkung.	Ohne Wirkung.	Coagulation u. klümperiger Niederschlag.	Flocken und violetter Niederschlag.
Dec. Sec. corn. 30 : 300; eingekocht auf 150.	Wird trübe mit Niederschlag.	Trübe.	Starke Trübung u. Nieder-	Trübung mit Niederschlag.	Ohne Wirkung.	Wird trübe mit grünlicher Färbung.	Zersetzung und Niederschlag.	Sehr wenig Wirkung.

Dec. sem. lini. 40:300; eingekocht auf 150.	Wird trübe u. es bilden sich weisse Häutch.	Trübung und Bildung von Häutchen.	Trübe u. krümelig.	Stark. Trübung und ein wenig Niederschlag.	Ohne Wirkung. Bleibt homogen.	Ohne Wirkung.	Schwach trübe.	Keine Wirkung.
Dec. cydonior. 15:360; eingekocht auf 200.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Ohne Wirkung.	Homogen, aber färbt sich schwach grau-schwärzlich.	Zersetzt sich augenblicklich vollständig.	Ohne Wirkung.
Dec. alth. 40:300; eingekocht auf 150.	Reichlicher Niederschlag.	Klümperiger Niederschlag.	Niederschlag.	Milchweisser Niederschlag.	Wird gelber.	Bekommt eine schmutzige Farbe.	Zersetzung u. Niederschlag v. weiss. Flocken.	Reichlicher blau-violetter Niederschlag.
Dc. consol. maj. 40:300; eingekocht auf 150.	Trübt sich.	Ohne besondere Wirkung.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Zersetzt sich.	Zersetzt sich, wird schwärzlich.	Scheidet sich in braunschwarz. Schleim u. ungefärb. Wasser.	Blau, dann schmutzig-grün.
Dec. lichen. isl. 20:300; eingekocht auf 150.	Niederschlag.	Niederschlag.	Niederschlag.	Reichlicher Niederschlag.	Ohne Wirkung.	Wird braunroth.	Wird weisslich.	Wird schön dunkelblau, ohne Niederschlag.
Dec. lichen. Caragh. 10:300; eingek. auf 150.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Färbt sich weiss.	Wird dunkler.	Homogen.	Violett-blau.
Mucil. g. arab. ana.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Wird schwach weiss.	Ohne Wirkung.	Wird trübe.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.
Mucil. Tragacanth. 2:120.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Homogen.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Verliert etwas von seiner Consistenz.	Schwach blau.
Emuls. amygd. 16:150.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Ohne Wirkung.	Verdickt sich und wird flockig.	Zersetzung und weisser Niederschlag.	Wenig Wirkung.	Ohne Wirkung.

(*Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1856.*) *A. O.*

III. Literatur und Kritik.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1857. Redigirt von Professor Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann. Verfasst von Prof. Dr. Clarus in Leipzig, Dr. Eisenmann in Würzburg, Prof. Dr. Fick in Zürich, Prof. Dr. Löschner in Prag, Prof. Dr. Scherer in Würzburg und Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. 7ter Jahrg. Erste Abtheilung. Würzburg. Verlag der Stahel'schen Buchhandlung. 1858.

(Fortsetzung von Bd. CXXXXVI. Heft 2. pag. 208.)

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie von Prof. Dr. Wiggers in Göttingen.

Literatur für Pharmakognosie und Pharmacie.

II. Pharmacie. A. Apparate und Geräthschaften. B. Operationen. C. Pharmacie der unorganischen Körper.

1) Elektronegative Grundstoffe und deren binäre Verbindungen.

Dieser Abschnitt behandelt folgende Körper: *Sulphur* und dessen Verbindungen. 2) *Nitrogenium. Phosphorus.* Rother Phosphor. Aus den Angaben über diese amorphe Modification des Phosphors von Schrötter schien zu folgen, dass dieselbe ganz passiv sei und sich an der Luft nicht oxydire. Personne erklärt diese Angaben für unrichtig, indem er gefunden hat, dass der rothe pulverförmige Phosphor an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur langsam und ohne dabei zu leuchten Sauerstoff absorbirt und damit phosphorige Säure und Phosphorsäure bildet, was durch Gegenwart von Wasser sehr befördert wird. Grosse Stücke des amorphen Phosphors erfahren diese Oxydation weit langsamer. Jene beiden Säuren nehmen dann in dem Maasse, wie sie entstehen, auch Wasser aus der Luft auf und bilden damit ein saures Liquidum, was dem amorphen Phosphor zunächst ein feuchtes Ansehen giebt und sich darauf allmälig in immer grösserer Menge darüber ansammelt, während die Menge des amorphen Phosphors abnimmt. Diese Oxydation soll der amorphe Phosphor direct erleiden, ohne dass er sich vorher zu der gewöhnlichen sehr activen Modification reducirt.

Durch Salpetersäure wird der rothe Phosphor nach Personne mit solcher Leichtigkeit oxydirt, dass er ihn zur Bereitung von Phosphorsäure als viel zweckmässiger betrachtet, wie den gewöhnlichen Phosphor.

Arsenicum. Stibium. Chlorum. Jodum. Borum.

Carboneum. Carbo decolarans. So benennt Martius ein Präparat, welches Stenhouse auf eine einfache Weise aus gewöhnlicher Holzkohle herzustellen entdeckt hat, und welches in vielen Fällen dieselbe entfärbende Wirkung ausübt, wie die viel theurere Thierkohle. Diese künstliche Knochenkohle kann man dadurch herstellen, wenn man gewöhnliche pulverisirte Holzkohle mit so viel von der Lösung des basisch phosphorsauren Kalks in Salzsäure,

dass das fertige Präparat davon einen Gehalt von $7\frac{1}{2}$ Procent bekommt, tränkt und dann bis zum völligen Austreiben des Wassers und der Salzsäure glüht. Eine sehr wirksame und besonders zur Entfärbung der Lösungen von solchen Farbstoffen, wie den des Campecheholzes, selbst 4 Mal so stark wie gereinigte Thierkohle wirkende Kohle wird auch nach Stenhouse erhalten, wenn man 1 Pfd. Pech mit 2 Pfd. Theer zusammenschmilzt, dann 7 Pfd. Kalkhydrat hineinrührt und unter stetem Umrühren und Umarbeiten erhitzt, bis daraus ein feines dunkelbraunes Pulver entstanden ist, und dieses bis zur völligen Verkohlung im bedeckten Tiegel glüht. Nach dem Erkalten wird das Pulver durch Behandeln mit Salzsäure und sorgfältiges Auswaschen von Kalk völlig befreit.

Nach allen vorliegenden Erfahrungen kann man es als entschieden betrachten, dass der Kohle selbst entfärbende Wirkungen bestimmt und wesentlich zukommen, dass sie dieselben um so stärker ausübt, je poröser und deshalb weniger glänzend sie ist, und dass der früher dabei gemachte Unterschied zwischen Thier- und Pflanzenkohle nicht richtig ist. Inzwischen kommen bei den in Anwendung befindlichen Kohlen doch auch noch andere Verhältnisse in Betracht, in Folge welcher jede Art von Kohle auf besondere Flüssigkeiten vorzugsweise entfärbend wirkt, und in Bezug auf diese Verhältnisse theilt sie Stenhouse ganz zweckmässig und beachtenswerth in drei Classen.

Die erste Classe betrifft die gereinigte Thierkohle, welche nur als Kohle und vermöge ihrer Porosität wirkt.

Die zweite Classe umfasst die Kohlen, welche mit Thonerde oder mit phosphorsaurem Kalk in der Weise imprägnirt sind, dass nur diese Körper es sein können, welche die Farbstoffe aus den Lösungen binden.

Die dritte Classe enthält solche Kohlen, welche, wie das Beinschwarz, theils durch die darin enthaltene fein zertheilte Kohle und theils durch ihren grossen Gehalt an phosphorsaurem Kalk entfärbend wirken.

2) *Elektropositive Grundstoffe (Metalle) und alle ihre Verbindungen. Kalium. Natrium. Lithium. Ammonium. Magnesium. Aluminium. Ferrum. Manganum. Zincum. Cadmium. Cuprum. Plumbum.*

Bismuthum. Bismuthum lacticum. Bei der Untersuchung verschiedener milchsauren Salze hat Brüning auch das milchsaure Wismuthoxyd studirt.

Durch Zersetzung von milchsaurem Natron mit salpetersaurem Wismuthoxyd kann kein bestimmtes Salz erzielt werden. Er sättigte daher Milchsäure mit Wismuthoxydhydrat, bis von dem letzteren so viel hinzugekommen, dass sich ein basisches Salz abschied. Nach dem Abfiltriren des basischen Salzes wurde die Flüssigkeit verdunstet und dabei ein Salz in salzkörnerartigen Krystallen erhalten, welches sich bei der Analyse nach der Formel $BiO^3 + C^{12}H^9O^9$ zusammengesetzt zeigte, woraus folgt, dass es eine basische Verbindung von 1 At. Wismuthoxyd und 2 At. Milchsäure (nach der gewöhnlichen Formel $C^6H^5O^5$) sein würde, aus welchen letzteren noch 1 At. Wasser ausgetreten wäre.

Stannum. Zinn. *Chloretum stannosum.* Ein aus einer chemischen Fabrik Süddeutschlands in den Handel der Schweiz gebrachtes Zinnchlorür (Zinnsalz) fand Bolley so stark mit Zinkvitriol verfälscht, dass er es bei der Analyse aus 1 Th. kryst. Zinkvitriol $= ZnO, SO^3 + 7\,HO$ und 2 Th. Zinnchlorür $= SnCl + HO$, genau mit

einander gemischt, bestehend fand. Man erkennt diese Verfälschung leicht durch die Reaction auf Schwefelsäure durch Chlorbaryum und durch die Reaction auf Zink, nachdem durch Schwefelwasserstoff das Zinn aus der Lösung ausgefällt worden ist.

Hydrargyrum. Chloretum hydrargyricum. Bekanntlich verwandelt sich der feste Sublimat weder im Lichte noch im Dunkeln in Chlor und in Calomel, wohl aber, wenn man ihn in Wasser aufgelöst hat und besonders, wenn man diese Lösung dem Sonnenlichte aussetzt, oder wenn man organische Körper hineinbringt, selbst Alkohol und Aether. Bauwens hat nun den Sublimat in Zuckersyrup aufgelöst, die Lösung 4 Tage lang bei + 30 bis + 60° stehen lassen, aber dann noch keine Abscheidung von Calomel bemerken können. Dem Sonnenlichte hat er aber diese Lösung nicht ausgesetzt, wohl aber der Siedhitze, und sie fing dann erst nach längerem Kochen an, allmälig Calomel abzuscheiden, wodurch sich eine nur unbedeutende Wirkung des Zuckers auf Sublimat herausstellt.

Thierischem Eiweiss, welches gewöhnlich als Gegengift gegen Sublimat empfohlen wird, schreibt Bauwens keinen wünschenswerthen Grad von Wirksamkeit zu, weil sich die entstehende, vorgeblich unlösliche Verbindung doch etwas im überschüssigen Eiweiss wieder auflöse und dadurch weniger unschädlich werde. Dagegen empfiehlt er als besseres Gegengift das frisch bereitete gerbsaure Kali, Eisenfeile und das *Ferrum sulphurat. hydraticum* (FeS + HO).

Ueber die Aufnahme des Quecksilbers und seiner Verbindungen in den Körper hat Voit in München eine besondere Habilitationsschrift herausgegeben, woraus Wiggers die Resultate hervorhebt, welche Voit bei den Versuchen über das Verhalten von kaustischer Natronlauge zu einer Lösung von Quecksilberchlorid bekommen hat.

Versetzt man eine concentrirte Lösung von Sublimat mit Natronlauge, so entsteht bekanntlich sogleich rothes Quecksilberoxyd.

Anders ist das Verhalten, wenn man beide Flüssigkeiten verdünnt anwendet und die Natronlauge langsam und tropfenweise zusetzt. Durch die ersten Tropfen bleibt die Lösung noch völlig klar; durch einige Tropfen mehr entsteht eine weisse Trübung, die sich langsam absetzt und gelblich und dann röthlich färbt; die Flüssigkeit reagirt dann noch immer schwach sauer, wie die Lösung des Sublimats selbst. Durch mehr Natron gehen die weissen Flecken rasch in Gelb- und darauf in Rosenroth über, welche Farbe immer intensiver wird, bis sich zuletzt ein dunkelrothes Pulver abscheidet, und wenn dann die Flüssigkeit alkalisch geworden ist, so geht dieser dunkelrothe Niederschlag in Pomeranzengelb über und nun ist er Schaffner's HgO + 3HO. Setzt man der verdünnten Lösung von Sublimat etwas Kochsalz und dann allmälig die verdünnte Natronlauge zu, so kann man diese bis zur alkalischen Reaction hinzufügen, ohne dass eine Trübung entsteht. Ist die Lösung des Sublimats concentrirter, so verhält sie sich dagegen wie vorhin, d. h. es entsteht zuerst eine weisse Trübung, die durch etwas Natron mehr gelbröthlich, aber durch Kochsalz wieder weiss wird.

Voit hat nun diese ungleich gefärbten Niederschläge analysirt und gefunden, dass der weisse = 4HgCl + 7HgO, der rothbraune = HgCl + 3HgO und der pomeranzengelbe nur Quecksilberoxydhydrat = HgO + 3HO ist.

Voit hat ferner die beiden schon bekannten Doppelsalze: NaCl + HgCl und NaCl + 2HgCl dargestellt, um die grosse Verwandtschaft zwischen beiden Salzen zu zeigen, und um darzulegen,

dass es das Na Cl + Hg Cl ist, welches bei der Resorption der sämmtlichen Quecksilberpräparate durch das Kochsalz im Organismus entsteht.

Argentum. Nachdem bereits schon vor mehreren Jahren von Malaguti, Durocher und Sarzeau im Meerwasser ein Gehalt an Silber aufgestellt worden war, scheinen jetzt die Angaben derselben durch die Erfahrungen von Field und von Bleekrode in der That eine Bestätigung zu erhalten.

Von der Ansicht ausgehend, dass das Silber, wenn es überhaupt im Meerwasser enthalten sei, in Gestalt eines löslichen Doppelsalzes von Chlornatrium und Chlorsilber darin vorkommen werde, woraus sich bekanntlich durch Kupfer das Silber sogleich metallisch ausscheidet, hielt Field es für wahrscheinlich, dass sich das Silber durch die Schiffsbeschläge abscheiden und in denselben so ansammeln werde, um darin sicher gefunden werden zu können. Er untersuchte daher einen aus dem sogenannten Yellow-Metall (eine Legirung von Kupfer und Zink) verfertigten Beschlag eines grossen Schiffes, welches sieben Jahre lang im stillen Ocean gekreuzt hatte. Dieser Beschlag war so zerfressen und mürbe geworden, dass man ihn zwischen den Fingern zerdrücken konnte. In 5000 Grm. fand Field allerdings nur 201 Grm. Silber, aber er hält sich überzeugt, dass das Yellow-Metall, wenn dasselbe ursprünglich gewesen wäre, so viel Silber doch nicht enthalten haben könnte. Um darüber ins Klare zu kommen, untersuchte er ein anderes Yellow-Metall, theils ungebraucht und theils nachdem es im stillen Ocean als Schiffsbeschlag drei Jahre lang gedient hatte, wobei das letztere fast 8 Mal so viel ergab. Diese Angaben werden durch die Untersuchungen von Bleekrode völlig bestätigt, wiewohl er nicht gerade dieselben Mengen von Silber fand, die unstreitig sehr mannigfach variiren werden.

D. Pharmacie organischer Körper. 1) Pflanzensäuren. 2) Organische Basen.

Für die bekannte Theorie, nach welcher alle organische Basen eine Ammoniaknatur haben, sind im Laufe dieses Jahres zwei interessante Beweise geliefert worden.

Der eine von Schwarzenberg besteht in dem Gleichverhalten des Ammoniaks und der Basen gegen den zwiebelrothen Rückstand, welcher bekanntlich beim Verdunsten der Harnsäure mit Salpetersäure hinterbleibt. Derselbe löst sich bekanntlich in Ammoniak, durch Bildung von Murexid, mit purpurrother Farbe. Ganz dasselbe wie hier Ammoniak, bewirken in analoger Weise auch Nicotin, Coniin und Anilin, so dass man jenen Rückstand auch zur Entdeckung der geringsten Mengen von diesen Basen benutzen kann. Nicotin bringt die reinste purpurrothe Farbe hervor, und Anilin bewirkt mehr eine violette Farbe.

Der zweite Beweis von Sonnenschein wird in Folgendem erledigt.

In der Phosphormolybdänsäure hat Sonnenschein nämlich ein Reagens entdeckt, um die Gegenwart einer organischen Base zu erfahren, mag dieselbe eine natürliche oder künstliche, eine freie oder an eine Säure gebundene sein. Die Basen müssen jedoch Stickstoffbasen sein, und diese werden dadurch alle in schwerlösliche Verbindungen verwandelt, die sich abscheiden mit verschiedenen gelben Farben, und bald flockig, bald pulverig, bald volu-

minös, aber im Allgemeinen doch so, dass man sie dadurch einzeln nicht von einander unterscheiden kann. Hellgelb und flockig werden gefällt: Morphin, Veratrin, Jervin, Aconitin, Emetin, Atropin, Daturin, Aethylamin, Diäthylamin, Triäthylamin, Mercuroteträthylammonium, Mercurotetramylammonium, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Tetramethylammonium, Amylamin, Diamylamin, Triamylamin, Tetraamylammonium, Anilin.

Hellgelb und voluminös werden gefällt: Thein, Theobromin, Coniin, Nicotin.

Hellgelb und pulverig wird nur Mercuramin gefällt.

Weissgelb und flockig werden gefällt: Chinin und Cinchonin.

Weissgelb und voluminös wird nur das Strychnin gefällt.

Bräunlichgelb und flockig werden gefällt: Narcotin und Piperin.

Bräunlichgelb und voluminös wird nur das Codein gefällt.

Ochergelb und flockig wird nur das Brucin gefällt.

Schmutziggelb und flockig wird nur das Berberin gefällt.

Graugelb und voluminös wird nur das Delphinin gefällt.

Orangegelb und flockig wird nur das Colchicin gefällt.

Schwefelgelb und flockig wird nur das Sinamin gefällt.

Citronengelb und pulverig wird nur das Solanin gefällt.

Citronengelb und flockig wird nur das Chinolin gefällt.

Alle diese Fällungen verhalten sich dem phosphormolybdänsauren Ammoniak ganz analog.

Sie sind in Wasser, Alkohol, Aether und, mit Ausnahme der Phosphorsäure, bei gewöhnlicher Temperatur, in verdünnten Mineralsäuren unlöslich oder doch sehr schwer löslich, am unlöslichsten in verdünnter Salpetersäure.

Concentrirte Salpetersäure löst sie beim Kochen theilweise zu einer klaren Flüssigkeit auf, die sich beim Erkalten wieder trübt.

Essigsäure hat in der Kälte kaum eine lösende Wirkung darauf, aber beim Erhitzen löst sie dieselbe auf und scheidet sie beim Erkalten wieder ab, zuweilen im Ansehen verändert, wie z. B. Morphin als ein braungelbes Pulver.

Oxalsäure löst sie in der Kälte nicht auf, dagegen aber beim Erhitzen, und scheidet sie dann beim Erkalten nicht wieder ab; ähnlich verhalten sich Weinsäure und Citronensäure, welche letztere jedoch leicht eine Reduction der Molybdänsäure bewirkt.

Kaustische, kohlensaure, borsaure, phosphorsaure und, wiewohl etwas schwieriger, weinsaure und essigsaure Alkalien lösen die Niederschläge auf, meist unter Abscheidung der organischen Base darin.

Kaustische und kohlensaure alkalische Erden, Silberoxyd und Bleioxyd, so wie deren kohlensaure Salze zersetzen die Niederschläge langsam, unter Abscheidung der organischen Base und Bildung anderer phosphormolybdänsaurer Salze.

Um den ausserordentlichen Grad der Empfindlichkeit zu zeigen, so bemerkt Sonnenschein, dass 0,000071 Grm. Strychnin in 1 C.C. Lösung durch Phosphormolybdänsäure noch sehr deutlich erkennbar gefällt werde.

Um die Sicherheit der Erkennung einer organischen Base zu zeigen, führt Sonnenschein zahlreiche stickstofffreie und stickstoffhaltige Körper auf, welche nicht durch Phosphormolybdänsäure gefällt werden, und dahin gehören die eigenthümlichen Körper, wie Digitalin, Meconin etc., so wie Blausäure, Hippursäure, Harnsäure etc., endlich auch Harnstoff, Sinapolin und Asparagin. Den Farbstoffen angehörige Körper geben zwar meist Fällungen, die

aber von denen der organischen Basen sehr leicht zu unterscheiden sind.

Da aber Harnstoff und Sinapolin bisher zu den organischen Basen gezählt worden sind und durch Phosphormolybdänsäure nicht gefällt werden, so nimmt Sonnenschein an, dass beide Körper keine Basen, sondern wie das Asparagin, nur Amide seien, woraus dann wiederum folgen würde, dass die Eigenschaft der Phosphormolybdänsäure, unlösliche oder doch sehr schwer lösliche Verbindungen zu bilden, nur dem Ammoniak oder vielmehr dem Ammonium zukomme, mag dasselbe in Gestalt von H^4N oder in Gestalt der so zahlreichen Wasserstoff-Substitutions-Producte, die wir organische Basen nennen, vorliegen, und dass wir also überall da, wo die Phosphormolybdänsäure eine unlösliche oder schwerlösliche und verschieden gelb gefärbte Verbindung hervorbringt, das Vorhandensein von entweder Ammoniak und Ammonium, oder von einer organischen Base anzunehmen berechtigt seien. Dadurch bekommen Sonnenschein's Erfahrungen natürlich eine grosse wissenschaftliche Bedeutung, aber zugleich auch eine besondere praktische Wichtigkeit dadurch, dass man die organischen Basen mit Phosphormolybdänsäure aus Flüssigkeiten ausfällen und aus der niedergeschlagenen Verbindung rein abscheiden kann, sowohl für die Darstellung derselben aus Decocten, Infusionen etc., als auch bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen aus organischen Massen, und Sonnenschein hat daher auch sogleich mehrere Versuche darüber angestellt, deren Resultate ausweisen, dass man sie wenigstens bei gerichtlichen Untersuchungen höchst vortheilhaft und zweckmässig anwenden kann.

Für gerichtlich-chemische Untersuchungen auf organische Basen empfiehlt Sonnenschein im Allgemeinen das folgende Verfahren:

Die organischen Massen werden mit einem mit Salzsäure stark angesäuerten Wasser mehrere Male ausgezogen, die vermischten und filtrirten Auszüge bei $+30^0$ bis zur Consistenz eines dünnen Syrups verdunstet, mit Wasser verdünnt und nach einem mehrstündigen Stehen an einem kalten Orte filtrirt. Die filtrirte Flüssigkeit wird mit Phosphormolybdänsäure im Ueberschuss versetzt, der Niederschlag abfiltrirt, mit Wasser, dem etwas Phosphormolybdänsäure und Salpetersäure zugesetzt worden ist, vollständig ausgewaschen, noch feucht mit Barythydrat bis zur alkalischen Reaction vermischt und in einem Kolben mit Gasleitungsrohr anfangs gelinde und dann stärker erhitzt, um auch etwa vorhandene flüchtige Basen zu berücksichtigen, welche dann, gleich wie auch gewöhnlich Ammoniak, durch das Gasrohr weggehen und in verdünnter Salzsäure aufgefangen und darauf in passsender Weise darin aufgesucht werden können. Der Rückstand im Kolben wird mit Kohlensäure behandelt, um überschüssigen Baryt auszufällen, vorsichtig bis zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit starkem Alkohol ausgezogen und die filtrirte Lösung verdunsten gelassen, wobei die nicht flüchtigen Basen entweder schon so rein zurückbleiben, dass sie durch Reactionen constatirt werden können, oder noch etwas unrein, so dass sie durch wiederholtes Auflösen in Alkohol oder in Aether, Filtriren und Verdunsten erst noch weiter dazu gereinigt werden müssen.

Sonnenschein giebt für die Bereitung der zu diesem Endzweck brauchbaren Phosphormolybdänsäure die folgende Vorschrift:

Man fällt eine Lösung von molybdänsaurem Ammoniak mit c-phosphorsaurem Natron, wäscht den gelben Niederschlag wohl aus, suspendirt ihn in Wasser und bringt ihn durch kohlensaures Natron

unter Erwärmen zur völligen Lösung. Die erhaltene Flüssigkeit wird zur Trockne verdunstet und bis zum Austreiben des Ammoniaks geglüht. Zeigt sich dabei eine partielle Reduction der Molybdänsäure, so wird der Glührückstand mit Salpetersäure befeuchtet und dann wieder geglüht. Die geglühte Salzmasse wird mit Wasser erwärmt, bis zur stark sauren Reaction mit Salpetersäure versetzt, mit so viel Wasser verdünnt, dass aus 1 Theil der trocknen Salzmasse 10 Theile Flüssigkeit entstehen, welche nach dem Filtriren goldgelb ist und für den Gebrauch sorgfältig vor dem Einflusse ammoniakalischer Dämpfe geschützt werden muss.

Morphinum. An dem Morphin glaubt Kieffer ähnliche elektro-negative Eigenschaften gegen die Alkalien bemerkt zu haben, wie z. B. von Zink bekannt ist. Er fand, dass sich Morphin in einer Lösung von Kupferoxyd und Silberoxyd in Ammoniak auflöst, indem es sich mit dem Ammoniak vereinigt und dafür das damit verbundene Kupferoxyd und Silberoxyd in Gestalt von Hydraten abscheidet. Für jedes Atom Morphin scheidet sich dabei 1 Atom Oxyd ab, und wendet man essigsaures Morphin an, so scheidet 1 Atom desselben 2 Atome Oxyd ab, indem nun neben dem Morphin-Ammoniak auch 1 Atom essigsaures Ammoniak gebildet wird. Er glaubte dann diese Reaction zu einer volumetrischen Bestimmungsmethode anwenden zu können, allein bei dem Kupferoxyd-Ammoniak fand er, dass Morphin-Ammoniak so lose zusammenhängt, dass wenn man das Kupferoxydhydrat abfiltrirt, fortwährend Ammoniak weggeht und sich auch dafür Morphin abscheidet. Bei dem Silberoxyd-Ammoniak glaubt er glücklicher zu sein, indem das ausgeschiedene Silberoxyd sich bald reducirt, und er hat Mohr seine Beobachtungen darüber mitgetheilt, um diesen zu veranlassen, dieselben für einen solchen Zweck zu erforschen.

Morphino-Strychninum sulphuricum können wir ein schwefelsaures Doppelsalz von schwefels. Morphin und schwefels. Strychnin nennen, welches Grimelli unter dem Namen *Morfistricnico* mit Erfolg in medicinische Anwendung gezogen hat, und welches ganz einfach auf die Weise bereitet werden soll, dass man gleiche Gewichtstheile Morphin und Strychnin in verdünnter Schwefelsäure bis zur genauen Sättigung auflöst und die neutrale Lösung durch Verdunsten krystallisiren lässt. Es bildet weisse, seidenglänzende, geruchlose, bitterschmeckende, luftbeständige Prismen, die sich in Wasser auflösen.

Chinabasen. Abscheidung und Reinigung der Basen aus Chinarinden. — Im vorigen Jahresberichte ist eine neue Methode zu diesem Endzwecke von Kloete-Nortier angeführt, welche gleich darauf von Wittstein geprüft wurde, wobei es ihm aber nicht gelang, das von ihm entdeckte Cinchonidin dadurch rein darzustellen, so dass er daran zweifelt, dass dieses Verfahren bei den Chinabasen anwendbar sei, und dass Kloete-Nortier's Präparate rein gewesen seien. Hiergegen hat sich Kloete-Nortier zu rechtfertigen gesucht.

Kloete-Nortier findet zunächst Wittstein's Aeusserung auffällig, dass die Methode wahrscheinlich von der von de Vry angegebenen Trennung des Morphins von Narkotin mit Kupfervitriol entnommen worden sei, indem sie von de Vry ja nur allein zu dieser Trennung, aber nicht zur Reinigung der Chinabasen empfohlen worden wäre, und indem sich ja auch in seiner Abhandlung keinerlei anmaassende Priorität erblicken lasse. Uebrigens liegt die Vermuthung doch nicht fern, dass sich de Vry's Methode

der Trennung des Morphins vom Narkotin nicht auch zur Abscheidung und Reinigung anderer Basen von fremden färbenden Stoffen vortheilhaft verwenden lasse, sobald dieselben nur so stark sind, dass sie Kupferoxyd von Schwefelsäure abscheiden können, aber Kloete-Nortier ist doch jedenfalls der erste, welcher auf diesen Gedanken kam und das darin liegende Princip auf die Reindarstellung der Chinabasen anwandte, und dadurch sowohl früher als auch jetzt mit neuen, durch Wittstein's Angaben veranlassten Versuchen so vortreffliche Resultate bekam, dass in dem abgeschiedenen Kupferoxyd und Schwefelkupfer keine Spur von Chinabasen erkannt werden konnte, und dass die in der vom Schwefelkupfer abfiltrirten Flüssigkeit vorhandenen Chinabasen so rein waren, dass sie die bekannten Reactionen darauf eben so richtig, als klar und schön geben. Bei diesen neuen Versuchen hat endlich Kloete-Nortier bestimmt gezeigt, dass das Kupferoxydhydrat bei seiner Ausscheidung schon einen guten Theil der fremden und färbenden Stoffe von der in der Schwefelsäure sich auflösenden Base in Gestalt einer unlöslichen Verbindung niederschlägt, dass es dann aber auch das durch den Schwefelwasserstoff entstehende Schwefelkupfer ist, welches alle Reste der fremden und färbenden Stoffe absorbirt und sich damit ausscheidet, und Wittstein konnte daher nur deswegen zu keinem günstigen Resultate gelangen, dass er die rohe Base bloss mit Kupfervitriol digerirte und aus der filtrirten Lösung, worin er noch färbende fremde Körper fand, das überschüssige Kupfer nicht durch Schwefelwasserstoff niederschlug.

Cinchoninum. Die Verbindungen des Cinchonins mit Salzsäure und Salpetersäure sind von Babo dem zersetzenden Einfluss der galvanischen Säule ausgesetzt worden, und er hat dabei sehr interessante Beobachtungen gemacht.

Bei der Behandlung des salzsauren Cinchonins wurden Chlorwasserstoff und Sauerstoff entwickelt, unter Bildung von Monochlor-Cinchonin mit Bichlor-Cinchonin, wovon das erstere bereits schon von Laurent auf andere Weise dargestellt worden war. Die Wirkung der Säule ist demnach leicht einzusehen. Bei der Behandlung des salpetersauren Cinchonins bekam er dagegen ein ganz anderes Resultat, und hier traten unter den Verwandlungsproducten sowohl Chinolin, als auch Ameisensäure auf, und er glaubt daher, dass Werthheim wohl in der Ansicht Recht haben könne, dass sowohl das Cinchonin, als auch das Chinin eine complexe Natur hätten und fertig gebildetes Chinolin enthielten, nur verbunden mit verschiedenen Methylverbindungen. Denn nimmt man für das Chinin die Formel $C^{20}H^{24}N^2O^2$ und für das Cinchonin die von Liebig und Hlasiwetz berechnete Formel $= C^{20}H^{22}N^2O$, so wäre das

$$\text{Chinin} = C^{18}H^{16}N^2 + C^2H^8O^2$$
$$\text{Cinchonin} = C^{18}H^{16}N^2 + C^2H^6O.$$

Das erstere also eine Verbindung von Chinolin mit Methyl-Alkohol und das letztere eine Verbindung von Chinolin mit Methyloxyd. Für das fertig gebildete Vorkommen von Chinolin in Chinin und Cinchonin spricht allerdings auch der Umstand, dass beide, wie Werthheim zeigte, durch Destillation mit KO, HO ebenfalls Chinolin geben. In Folge dieser Erfahrungen kam v. Babo auf die Vermuthung, dass sich durch eine geeignete Behandlung des Chinolins mit Methyl-Verbindungen vielleicht künstlich das Cinchonin oder eine isomerische Modification davon werde herstellen lassen, womit der erste Schritt zur künstlichen Darstellung von Chinabasen gegeben worden sein würde, indem bekanntlich das Chinolin (Leu-

kolin) auch auf andere Weise als aus Bestandtheilen der Chinabäume, namentlich aus den Producten der trocknen Destillation von Steinkohlen erhalten werden kann. Allein bisher scheiterten alle desfallsigen Versuche; aber dafür hat v. Babo bei diesen die Bildung eines andern und eben so neuen als wahrhaft schönen Körpers gemacht, den er in Bezug auf seine physikalischen Eigenschaften Irisin nennt. Er brachte nämlich in der Absicht, das Cinchonin herzustellen, schwefelsaures Methyloxyd und Chinolin zusammen, welche beiden ölartigen Körper durch ihre wechselseitige Einwirkung sich allerdings stark erhitzten, allein zur Vollendung derselben dann doch noch eine Unterstützung von künstlicher Erwärmung erforderten. Das Product war endlich eine mit Wasser mischbare Flüssigkeit, welche, als sie mit Kali oder Baryt versetzt wurde, sich augenblicklich trübte und rothe, dann grün und violett werdende Oeltröpfchen abschied, die sich nach kurzem Erwärmen unter Entwickelung von ausserordentlich scharfen und für die Nase und Augen sehr nachtheilig wirkenden Dämpfen in eine harzartige und prachtvoll violettroth gefärbte Masse verwandelten, welche nun das Irisin ist, welches immer nur in so geringer Menge dabei entsteht, dass v. Babo damit noch nicht alle Eigenschaften und namentlich auch nicht die Zusammensetzung desselben studiren konnte. Gereinigt zeigt es folgende Eigenschaften:

Es ist eine zähe, violette, amorphe Masse, welche eine prachtvolle Kupferfarbe zeigt, an der Luft etwas Wasser anzieht und dabei schön grün, ähnlich den Canthariden flügeln, aber durch Trocknen wieder violett wird. Seine Farbe ist so intensiv, dass nur dünne Schichten davon mit prachtvoll violett- bis rein indigoblauer Farbe durchsichtig sind. In Wasser ist es mit dunkelrother, ins Blaue spielender Farbe, und in Alkohol mit so intensiv prachtvoll violetter bis rein indigoblauer Farbe löslich, dass mit einem Tropfen der Lösung, welcher 1 Milligrm. Irisin enthält, 2 Pfund Wasser noch deutlich violett gefärbt werden können.

Die Färbung ist an Farbe und an Intensität der ähnlich, welche durch Nitroprussidnatrium mit Schwefelalkalien entsteht. Aether löst das Irisin nicht auf.

Das Irisin ist eine sehr schwache organische Base. Es löst sich in Säuren auf, die concentrirten Lösungen sind braun und die verdünnten völlig farblos, aber durch Alkalien erscheint die ursprüngliche Farbe wieder. Beim Verdunsten hinterlassen diese Lösungen amorphe Rückstände, welche das Irisin und die Säure enthalten. Die Lösung in Salzsäure wird durch Quecksilberchlorid und Platinchlorid grau, ins Violette übergehend gefällt.

Mit basischen Oxyden konnte v. Babo keine Verbindungen hervorbringen.

3) Eigenthümliche organische Stoffe. — Pepsinum. Auch dieser noch so problematische Körper ist zwar schon früher als ein die Verdauung beförderndes Mittel zur medicinischen Anwendung empfohlen worden, besonders aber erst in neuerer Zeit durch Dr. Corvisart unter dem Namen *Poudre nutrimentive* als Mittel wider die durch Dispepsie bewirkte Abmagerung bei Kindern.

Das Pepsin ist schon vor mehreren Jahren von Schwan als der Körper in dem Magensafte, Labmagen etc. aufgestellt worden, welcher bei Gegenwart einer freien Säure die Verdauung der Speisen in ähnlicher Weise bewirkt, wie Diastase die Stärke in Zucker verwandelt. Das Pepsin wird am reinsten nach Vogel auf folgende Weise aus dem Schweinemagen dargestellt:

Die von der Drüsenhaut befreiten porösen Theile des Schweinemagens werden zerschnitten, so oft wiederholt mit Wasser 24 Stunden lang kalt macerirend ausgezogen, bis sie zu faulen anfangen; die filtrirten Auszüge werden mit Bleizucker gefällt, der Niederschlag mit Wasser gewaschen, in Wasser zertheilt, durch Schwefelwasserstoff zersetzt, filtrirt, das Filtrat bis zur Syrupsdicke verdunstet und mit Alkohol vermischt, wodurch sich das Pepsin langsam als ein weisser voluminöser Niederschlag abscheidet, den man abfiltrirt, mit Alkohol abwäscht und trocknen lässt.

Das so erhaltene Pepsin ist eine gelbe zähe Masse, welche eigenthümlich thierisch riecht, widrig schmeckt, sich an der Luft beständig zeigt und in Folge einer Spur Essigsäure schwach sauer reagirt. Vogel hat bei der Elementaranalyse gefunden:

Kohlenstoff	57,9 Proc.
Wasserstoff	5,7 „
Stickstoff	21,1 „
Sauerstoff	15,3 „

4) *Natürliche Fette. — Oleum Ricini.* Da das käufliche Ricinusöl des Handels sehr häufig in Folge der Bereitung oder des Alters anhaltend scharf und kratzend schmeckt, schon ranzig, dunkelgelb, schleimig, trübe und eben dadurch für den innerlichen Gebrauch untauglich ist, so macht Pavesi den Vorschlag, dasselbe auf folgende Weise zu reinigen:

Man vermischt 1000 Theile eines solchen schlechten Oels mit 25 Th. gereinigter Thierkohle und 10 Th. gebrannter Magnesia, setzt es damit unter öfterem Durchschütteln 3 Tage lang einer Temperatur von +20 bis 25° aus und lässt es durch Löschpapier klar filtriren. Das Oel ist dann geruchlos, klar, sehr löslich in Alkohol und von süssem Geschmack. Dass das Oel dann eine solche Beschaffenheit hat, kann nicht in Abrede gestellt werden; ob es aber nicht etwas von der purgirenden Wirkung, die doch wohl von einem darin aufgelösten und noch unbekannten Körper herrührt, eingebüsst hat, muss jedenfalls durch pharmakologische Versuche entschieden werden, ehe man die Reinigung dabei anwendet.

In Bezug auf die Behauptung von Endlicher, dass nach von Humboldt das Ricinusöl auch aus dem Samen einer *Jatropha* gewonnen werde, und dass dieses wahrscheinlich dasjenige sei, welches die Indianer zum Purgiren anwendeten, hat Th. Plagge darüber von seinem in Amerika reisenden Bruder Erkundigungen eingezogen, und dieser berichtet ihm, dass man das Ricinusöl überall, sowohl in Nordamerika, als auch in Südamerika und in Westindien gebrauche, dass man es aber allerwärts aus dem Samen von *Ricinus communis* gewinne. In den Tropen ist diese Pflanze baumartig und perennirend, dagegen in den gemässigten Zonen von Nordamerika und in Europa nur strauchartig und einjährig. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika findet die Cultur besonders in Illinois und Missouri statt, und eine Fabrik von St. Louis exportirt bedeutende Mengen von einem vortrefflichen, hellen und klaren, rein und milde schmeckenden Ricinusöl. Von anderer Seite wird es verfälscht, und zwar mit dem Elain aus Schweineschmalz (*Lardoil*).

In Südamerika und Westindien wird das Ricinusöl nur zum eigenen Gebrauch als Purgans und als Brennöl ausgepresst. Vor kurzer Zeit ist jedoch von dem Engländer Heaton eine Anpflanzung des Wunderbaumes auf St. Katharina in Brasilien gemacht worden, und dürfte auch von daher bald Ricinusöl in den europäi-

schen Handel gebracht werden. Das Ricinusöl, was gegenwärtig in Brasilien coursirt, hat jedoch eine röthliche Farbe, einen kratzenden widrigen Geschmack, erregt oft Erbrechen etc.

5) *Olea volatilia.* Flüchtige Oele. *a) Olea aetherea.* Aetherische Oele. *b) Olea empyreumatica.* Brenzliche Oele. *Resinae.* Harze.

E. Pharmacie gemischter Arzneikörper. Aceta medicata. Aquae medicatae. Conservae. Decocta. Emplastra. Extracta.

Gelatina. Gelatina Olei jecoris Aselli ist eine neue Arzneiform von Leberthran, um denselben angenehmer und zweckmässiger für das Einnehmen vorzubereiten, wofür es bereits viele Bereitungsvorschriften giebt, von denen die wichtigsten im Folgenden zur Auswahl vorgelegt werden mögen.

Martin schmilzt einfach 20 bis 25 Theile Wallrath mit 125 Theilen Leberthran zusammen und lässt sie in möglichster Ruhe erkalten.

Mouchon schmilzt 10 Grm. Wallrath mit 60 Grm. Leberthran zusammen und vereinigt diese Mischung in gelinder Wärme l. a. mit 25 Grm. *Syrup. Sacchari*, 25 Grm. Jamaika-Rum und 4 Tropfen ätherischem Bittermandelöl.

Eine noch vorzüglichere Form wird nach Mouchon erhalten, wenn man 16 Grm. *Gelatina* in 125 Grm. Wasser warm auflöst, diese Lösung mit 125 Grm. *Syrup. Sacchari* und 250 Grm. Leberthran l. a. vermischt, dann etwas ätherisches Oel zum Aromatisiren zusetzt und ruhig erkalten lässt.

Pastae. Pasten. *Pasta caustica Sommé.* Dieses Aetzmittel ist eine Mischung von Kleber und Zinnchlorür und Sommé giebt dafür die folgende Vorschrift zur Darstellung.

Zunächst bereitet man aus Weizenmehl auf die bekannte Weise durch Ankneten mit Wasser und völliges Auswaschen der Stärke ebenfalls mit kaltem Wasser den sogenannten Weizenkleber, lässt diesen in einer mit Oel ausgeriebenen Schale bei $+33^0$ völlig austrocknen und reibt ihn zu einem feinen Pulver.

Dann wägt man von diesem Pulver und vom Zinkchlorür gleiche Gewichtstheile ab, schüttet das letztere in eine Porcellanschale, setzt unter gelindem Erwärmen und Umrühren Alkohol zu und verarbeitet die erhaltene Lösung durch Reiben mit dem allmälig zuzusetzenden Kleberpulver zu einer völlig gleichförmigen Masse, wobei der Alkohol wegdunstet. Diese Masse verwahrt man in weitmündigen Stöpselgläsern, in die etwas Zinkoxyd oder Lycopodium gebracht worden, um das Ankleben der Masse an die Seitenwände zu verhüten.

Diese Pasta ist sehr plastisch und kann sehr lange Zeit der Luft ausgesetzt werden, ohne zu zerfliessen. Sie klebt nicht an die Finger und man kann sie zu einem anhaftenden Sparadrap machen. Man kann sie in Gestalt einer Masse, von Cylindern und von Platten anwenden.

Pilulae. Pulpae. Sapones medicati. Syrupi. Tablettae. Tincturae. Vina medicata. Geheimmittel. Miscellen.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakodynamik und Toxikologie, von Prof. Dr. Julius Clarus in Leipzig.

Dieser Bericht umfasst: I. Anzeige allgemeiner Werke. Werke über Receptirkunde.

II. Einzelne Arzneimittel. A. Pharmakologie und Toxikologie der anorganischen Stoffe und deren Verbindungen. 1) Nichtmetal-

lische Elemente und deren Verbindungen. *a*) Sauerstoff. *b*) Kohlenstoff. *c*) Stickstoff. *d*) Jod. *e*) Fluor. *f*) Schwefel. *g*) Phosphor. *h*) Arsen.

2) Metalle und deren Verbindungen. Leichte Metalle. Alkalimetalle. *a*) Kalium. *b*) Natrium. Anhang. Ammoniak. Metalle der alkalischen Erden. Calcium.

Metalle eigentlicher Erden. *Aluminium.* H. Anciaux wendet eine Mischung von 30 Grm. Alaun, 1 Grm. weissem Präcipitat und 90 bis 100 Grm. Glycerin als Aufstreichemittel mehrmals täglich mit Erfolg bei *Erysipelas, Eczema scroti* und alten atonischen Fussgeschwüren an.

Schwere Metalle. Unedle Metalle. *a*) Mangan. *b*) Eisen. *c*) Zink. *d*) Blei. *e*) Wismuth. *f*) Kupfer.

Unter Falk's Leitung hat Dr. Neebe eine Reihe von Versuchen an Tauben und Kaninchen mit denjenigen organisch-sauren Kupfersalzen (essig-, milch-, butter- und äpfelsaurem Kupferoxyd) ausgeführt, welche sich beim Gebrauch kupferner Geräthschaften nicht selten bilden und den Gebrauch unverzinnter Geschirre zum Zweck der Zubereitung und Aufbewahrung von Speisen besonders gefährlich machen. Gegenwärtig liegen uns die Versuche mit neutralem essigsaurem Kupferoxyd vor, aus denen Falk folgende Schlüsse zieht: 1) Das neutrale essigsaure Kupferoxyd ist ein Gift, welches in verhältnissmässig geringen Dosen Tauben und Kaninchen sicher und rasch den Tod bringt. 2) Die Unterbindung der Speiseröhre, welche bei den mitgetheilten Versuchen öfter zur Anwendung kam, afficirt bei guter Ausführung, wenigstens am ersten Tage nach der Operation, gesunde erwachsene Tauben so wenig, dass sie in keiner Weise als ein den Verlauf der Intoxication störender Eingriff betrachtet werden kann. 3) Tauben, welchen nach Beibringung von essigsaurem Kupferoxyd die Speiseröhre unterbunden wird, gehen nicht früher zu Grunde als solche, welche ohne Unterbindung derselben eine zur Vergiftung nöthige Menge von Kupfersalz erhalten und bei sich behalten. 4) Die Geschwindigkeit, mit welcher das essigsaure Kupferoxyd Tauben tödtet, ist, *ceteris paribus*, 8—12 Mal so gross als die, mit welcher das entsprechende Bleisalz (der Bleizucker) Tauben den Tod bringt. 5) In Dosen von 0,1 und mehr Gramm verursacht das essigsaure Kupferoxyd, wenn es den ersten Wegen überliefert und an der Ausleerung nicht behindert wird, bei Tauben stets wirkliches Erbrechen. 6) Sowohl bei Tauben als bei Kaninchen hat die Einführung gewisser Dosen von essigsaurem Kupferoxyd immer eine Störung der Respiration zur Folge; diese ist selbst bemerklich, wenn das Gift so beigebracht wird, dass es sich unmöglich in die Luftwege verirren kann. 7) Das essigsaure Kupferoxyd bewirkt bei Tauben und Kaninchen ein adynamisches Zusammenknicken des locomotiven Apparats mit Zittern und einzelnen Zuckungen der Muskeln, und kurz vor dem Tode ein Niedersinken des Kopfes; dagegen bewirkt es niemals Streckkrämpfe oder andere starke convulsivische Bewegungen. 8) Das essigsaure Kupferoxyd bewirkt, wenn es eine Intoxication zu Stande bringt, wenigstens bei Tauben eine Temperaturerniedrigung. Letztere entwickelt sich keineswegs parallel den Störungen im Respirationsapparate. 9) Wird das Gift nach der Einführung in die ersten Wege nicht alsbald wieder ausgeleert, so bewirkt es in Dosen von 0,1 und mehr Gramm bei Tauben und Kaninchen eine chemische Umwandlung, beziehungsweise Anätzung oder Entzündung des Speisekanals; greift es in die Luftwege ein, so verändert es die Schleimhäute. 10) Die durch essigsaures Kupfer-

oxyd veranlasste Intoxication erzeugt stets eine Blutüberfüllung des Herzens und der Lungen, während sie auf Gehirn und Rückenmark gar keinen oder nur einen geringen Einfluss ausübt. 11) Die nächste Todesursache ist, wie es scheint, Herzlähmung. 12) Auch für die im Laufe einer acuten, durch essigsaures Kupferoxyd bewirkten Intoxication stets auftretende Respirationsstörung ist der Grund nicht in einer durch das Gift veranlassten Intestinalaffection, sondern in einer der Resorption des Giftes unmittelbar folgenden Circulationsstörung zu suchen. 13) Wie es scheint, entwickelt sich die Athmungsstörung im Verlaufe der durch essigsaures Kupferoxyd bewirkten Intoxication gleichmässig und parallel mit der Functionsstörung des Herzens, welche, in Paralyse übergehend, den Tod der Thiere herbeiführt.

g) Quecksilber.

Edle Metalle. *a*) Silber. *b*) Gold. Elektronegative Metalle. *a*) Antimon. *b*) Chrom.

Zusammengesetzte Radicale. Cyan und dessen Verbindungen.

B. Pharmakologie und Toxikologie der organischen Körper. Pflanzenstoffe und deren Derivate.

Dieses Capitel behandelt einzeln folgende Familien und animalische Stoffe: 1. Fungi. 2. Filices. 3. Melanthaceae. 4. Liliaceae. 5. Coniferae. 6. Cannabineae. 7. Ricinaceae. 8. Laurineae. 9. Synanthereae. 10. Rubiaceae. 11. Apocyneae. 12. Solaneae. 13. Primulaceae. 14. Umbelliferae. 15. Menispermeae. 16. Ranunculaceae. 17. Papaveraceae. 18. Buettneriaceae. 19. Cedreleae. 20. Sapindaceae. 21. Euphorbiaceae. 22. Simarubeae. 23. Papilionaceae. 24. Caesalpineae. 25. Organische Säuren. 26. Haloidbasen. *a*) Aethyloxyd. *b*) Amyloxyd. Lipyloxydsalze. Fette. 27. Indifferente Pflanzenstoffe. Collodium.

1) Animalische Stoffe. 1. Thiergifte. *a*) Fischgift. *b*) Salzlake. *c*) Gift der Kröten, Wasser- und Erdsalamander. *d*) Vergiftung durch Muscheln. *e*) Wurstgift.

Die in den einzelnen Rubriken dieses Abschnittes angeführten Abhandlungen enthalten rein medicinische Beobachtungen, weshalb hier nur der Inhalt des Abschnittes angeführt ist.

2) Thierische Arzneistoffe. *a*) Milch. *b*) *Extractum sanguis bovini.* *c*) Pepsin. *d*) Harnstoff.

e) Guano. E. Baudrimont giebt nach Prüfung verschiedener Sorten peruanischen Guanos für dessen Güte folgende Merkmale an:

1) Farbe. Guter Guano hat meistens eine milch-kaffeeartige Farbe; je grauer er ist, desto mehr enthält er erdige Stoffe, je brauner, desto mehr Wasser.

2) Geschmack. Je salziger, stechender und kaustischer er schmeckt, desto mehr Ammoniaksalze enthält er.

3) Geruch. Im Ganzen von geringer Bedeutung, doch ist starker Ammoniakgeruch ein gutes Zeichen.

4) Consistenz. Guter Guano ist meistens weich und erscheint in kleinen Körpern oder Klumpen mit glänzender krystallinischer Bruchfläche. Guano von mittlerer Qualität ist erdig und pulverig, schlechter enthält viel Steine und Klee.

5) Verbrennung. Guter Guano quillt auf Platinblech über der Spirituslampe stark auf, brennt mit leuchtender Flamme und hinterlässt einen bedeutenden Kohlenrückstand; je ärmer er an organischen Stoffen ist, desto weniger brennt und kohlt er.

6) Etwas Guano mit Aetzkalk verrieben giebt, je nach dem Ammoniakgehalt, einen stärkeren oder schwächeren Aetzammoniakgeruch und beim Annähern an Salpetersäure weisse Dämpfe.

7) Guter Guano, mit Wasser befeuchtet, darf mit Salpetersäure nur wenig aufbrausen und muss, mit derselben benetzt und auf dem Marienbade getrocknet, sich lebhaft roth färben. Die rothe Farbe muss beim Zusatz von Aetzammoniak zu dem Rückstande noch stärker hervortreten, und ist um so stärker, je mehr Harnsäure der Guano enthält.

Dieser Bericht giebt von Neuem eine Nachweisung der wichtigen Arbeiten auf dem Gebiete der Pharmacie und dahin einschlagenden Wissenschaftszweige, dessen Umfang sich immer mehr erweitert durch die Fortschritte, welche die Naturwissenschaft Jahr aus, Jahr ein macht zum Nutzen der Menschheit; er liefert aber auch einen neuen Beweis von der grossen Umsicht und dem rühmlichen Fleisse der Bearbeiter, welche die regste Anerkennung verdienen.

Dr. L. F. Bley.

Die chemischen Verbindungen der anorganischen Chemie, geordnet nach dem elektro-chemischen Verhalten, mit Inbegriff der durch Formeln ausdrückbaren Mineralien, von Dr. E. Reichardt, Privatdocenten der Chemie an der Universität Jena. Erlangen 1858.

Der Verfasser hat dieses Werk dem Andenken seines Lehrers Dr. H. W. F. Wackenroder, weil. Geheimem Hofrath und Professor der Chemie in Jena, gewidmet. In der Einleitung spricht derselbe aus, dass er durch seine Schrift beabsichtige, den Chemikern eine willkommene rasche Uebersicht der chemischen Verbindungen zu geben.

Den Anfang macht eine Tabelle der einfachen Körper, ihrer Aequivalentzahlen und specifischen Gewichte.

Die beobachtete Reihenfolge der einfachen Stoffe ist gegründet auf das verschiedene elektrische Verhalten bei der Bildung oder Trennung chemischer Verbindungen, auf das elektro-chemische Gesetz, wobei die noch weniger erforschten Körper nach dem analogen chemischen Verhalten eingeschaltet sind.

Die Eintheilung in elektro-positive Körper, Metalle und elektronegative Nichtmetalle ist beibehalten, obgleich, wie der Verf. sagt, weder im elektrischen, noch chemischen Verhalten begründet, da beide auf eine ununterbrochene Kette von Erscheinungen, Uebergängen zu einander führen und den schroffen Gegensatz nur in den äussersten Gliedern der sogenannten Spannungsreihe zeigen.

Das elektrische Verhalten ist demnach das Princip der obersten Eintheilung, wodurch auch die Metalle, welche den Uebergang zu den Nichtmetallen bilden, isolirt werden und als Acidyle den Schluss bilden.

Bei den Nichtmetallen basirt sich dann die weitere Eintheilung vorzüglich auf das Verhalten gegen Wasserstoff, wodurch die Halogene von den Oxylen geschieden werden.

Die Unterabtheilungen der Metalle sind gebildet durch das Verhalten derselben gegen Sauerstoff und gegen Schwefel. Die Eintheilung selbst, besonders die Namen der Gruppen und theilweise deren Erläuterungen sind entnommen aus der chemischen Classification der einfachen und zusammengesetzten Körper von H. Wackenroder, Jena 1851.

Die Zusammenstellung ist mit grosser Sorgfalt geschehen. In

den Tabellen sind in der ersten Colonne die Namen und Synonyme, in der zweiten die Aequivalentzahlen, mit Zugrundelegung des Sauerstoffs, in der dritten dieselben mit Berücksichtigung des Wasserstoffs, in der vierten das specifische Gewicht aufgeführt.

Bei jeder Classe sind eine allgemeine Charakteristik, so wie bei jeder Ordnung das Eigenthümliche derselben vorausgeschickt.

So sind auf 302 Seiten sämmtliche Elemente mit ihren Verbindungen, Formeln, Aequivalent- und Gewichtswerthen übersichtlich und mit grosser Sorgfalt geordnet.

Ein Register, welches 2027 Nummern nachweiset, schliesst das Werk, welches als ein sehr nützliches allen Chemikern und Mineralogen, welche sich für die chemische Zusammensetzung interessiren, zu empfehlen ist.

Druck und Papier sind rühmenswerth.

Dr. L. F. Bley.

Medicinalordnung vom 1. Juli 1858. Weimar.

Im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach ist am 1. Juli d. J. eine neue Medicinalordnung publicirt worden. Nachdem früher im Archive der Entwurf zu dieser Medicinalordnung besprochen worden ist, wollen wir hier nur einiges Wesentliche des nun in Kraft getretenen Medicinalgesetzes herausheben.

Die oberste Fürsorge für das Medicinalwesen liegt dem Ministerium ob. Unter demselben und nur mit ihm in unmittelbar amtlicher Beziehung steht die Medicinal-Commission zur technischen Berathung von Medicinal-Angelegenheiten, zur Abgabe gerichtlich-medicinischer Obergutachten und zur Prüfung der Medicinalpersonen.

Zur unbeschränkten Ausübung der Chirurgie werden nur Medicinalpersonen zugelassen, welche zugleich Aerzte sind.

Die Verbindung der Ausübung der Wundarzneikunst mit dem Barbiergeschäft ist noch beibehalten.

§. 100. verordnet: „Andere Arzneiwaarenhändler (ausser den Apothekern) dürfen nur rohe, d. h. in irgend eine pharmaceutische Form noch nicht gebrachte einfache Arzneimittel, und zwar an Nicht-Apotheker nur in Mengen über 1 Pfund Civilgewicht je von einem einzelnen Mittel verkaufen."

Hier scheint das Quantum eines Pfundes für manche Artikel, als feine ätherische Oele, Moschus, Ambra u. s. w., zu gross, für den Handel mit Glaubersalz, Salpeter, Soda, Pottasche, Säuren, Holzessig etc. zu klein, weil dadurch den Apothekern leicht der Handverkauf zu sehr verringert werden kann.

§. 103. Thierärzte dürfen an Orten ohne Apotheke Arzneien ohne Unterschied für die von ihnen behandelten Thiere ausgeben, mindestens zu 25 Procent unter dem Arzneitaxpreise, sofern diese nicht besonders für Vieharzneien festgestellt ist.

Die Apotheken beruhen im Allgemeinen auf Privilegien.

Zur Zeit grosser Epidemien kann das Ministerium Arzneibereitungs-Anstalten neben den Apotheken gestatten, jedoch nur so lange der Nothstand dauert.

Im §. 110. heisst es: „Die Verabreichung von Arzneien darf in dringenden Fällen von sofortiger Zahlungsleistung nicht abhängig gemacht werden."

Dass dem Apotheker, welchem das Ministerium gewisse für nothwendig erachtete Einrichtungen in seiner Apotheke zu machen aufgiebt, der Rechtsweg gegen solchen Zwang nicht zustehen soll, scheint doch der allgemeinen Freiheit entgegen. Handelte das Ministerium im Wege Rechtens, so darf es auch den Rechtsstreit nicht scheuen.

Bei §. 111. würde die Beigabe der Liste über die bezüglichen Arzneimittel zweckmässig gewesen sein.

§. 117. sagt: „Das Gesetz vom 2. October 1840, die Einführung einer neuen Arzneitaxe betreffend, wird hierdurch bestätigt, mit der Bemerkung zu §. 3. derselben, dass der Verkauf unter dem Taxpreise nicht verboten ist."

Wenn die Taxe ein Maassstab sein soll, so soll man billiger Weise weder darüber noch darunter verkaufen dürfen, weil es zu Kundenjägerei und zum Unrecht führt. Dazu soll die Obrigkeit niemals Anlass geben!

Dass §. 118. feststellt, dass der Apotheker, welcher fünf Jahre lang ausser Geschäft ist, nicht ohne neue Prüfung die Apothekerkunst ausüben dürfe, ist vollkommen zweckmässig.

In dem Abschnitte von den Lehrlingen ist kein Maass der zu verlangenden Kenntnisse bestimmt.

Die Beaufsichtigung der Apotheker durch den Physicus findet sich zwar in allen Apothekerordnungen, indess wenn man die Erfahrung zu Rathe zieht, ist diese Aufsicht meist eine vollkommen nichtige. Eine richtige Aufsicht kann nur derjenige führen, welcher von dem Geschäfte, das er beaufsichtigen soll, volle Kenntniss im ganzen Umfange hat; ist das nicht der Fall, so ist die Anordnung nur illusorisch.

An diese Medicinalordnung schliesst sich die

Verordnung, die Einrichtung der Apotheken und den Geschäftsbetrieb in denselben betreffend, vom 15. Juli 1858.

Diese Verordnung enthält in 24 Paragraphen die Grundzüge über Einrichtung des Locals der Officin, der Stosskammer, des Laboratoriums, der Material- und Kräuterkammern, des Arzneikellers.

Dass die Thür zur Apotheke nicht unmittelbar von der Strasse in selbige führen soll, ist eine Forderung, welche nicht durchaus nöthig ist; bei 100 Apotheken möchte man sie 90 Mal nicht erfüllt finden.

Im §. 2. ist zu bemerken, dass helle Keller, welche man bei allen Neubauten einrichtet, auch für die Apotheke ganz zweckmässig sind: denn sie sind um so trockner, und was dunkel stehen soll, kann in Schränken stehen.

Die Anfertigung von Arzneien nach Recepten betreffend, so müsste zu Gunsten Reisender, welche Recepte von auswärtigen Aerzten bei sich führen, wohl eine Ausnahme gestattet sein; sonst ist es nicht zweckmässig, etwas zu verlangen, was nicht durchzuführen ist.

Die detaillirte Taxe anzugeben auf den Recepten selbst, kann leicht das Recept undeutlich machen, was doch gefährlich scheint, man müsste die Taxe also auf die Rückseite schreiben.

Gesetz über den Gifthandel vom 1. Juli 1858.

Nach §. 7. sollen die Giftscheine 5 Jahre lang aufbewahrt werden; dieser Zeitraum scheint zu kurz. Mir ist ein Fall bekannt, wo es sich um eine vor 11 Jahren geschehene Vergiftung handelte und Nachfrage in den Apotheken deshalb geschah.

Die sonstigen Vorschriften sind vollkommen entsprechend.

Verordnung, die Ausführung der Vorschrift im §. 11. des Gesetzes über den Gifthandel vom 1. Juli 1858 betreffend, vom 15. Juli 1858. Weimar.

Diese letztere Verordnung enthält die Verzeichnisse der Giftstoffe, auf welche das Gesetz sich bezieht.

So wie das Grossherzogthum Weimar schon längst einer der Staaten war, in welchem das Medicinalwesen durch gute Gesetze geregelt war, so geben auch diese neuen Verordnungen Zeugniss von der Umsicht und der Weisheit, mit welchen auch gegenwärtig dieser wichtige Zweig der Gesetzgebung daselbst behandelt wird.

Mögen sie dem Lande zum Segen gereichen!

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorium des Vereins.

I. Biographische Denkmale.

Zum Andenken an Dr. Carl F. W. Kastner, k. b. Hofrath und Professor der Chemie und Physik an der Friedrich-Alexanders Universität in Erlangen.

(Aus der am Grabe von dem königl. Professor und Universitäts-Prediger Herrn Dr. Thomasius gehaltenen Rede.)

Wir stehen hier an dem Sarge eines theuren Amtsgenossen, eines hochgeehrten akademischen Lehrers — eines biedern Mannes, der 37 Jahre lang mit aushaltender Treue an unserer Hochschule gearbeitet hat.

Carl Friedrich Wilhelm Kastner, Doctor der Philosophie und Medicin, königl. ordentl. Professor der Physik und Chemie, königl. b. Hofrath, Ritter des Michaels-Ordens und Mitglied vieler Akademien und gelehrten Gesellschaften. Als der Physiker Schweigger im Jahre 1819 unsere Hochschule verlassen hatte, bezeichnete der akademische Senat als den einzigen Mann, der dem erledigten Lehrstuhl völlig gewachsen sei, unsern seligen Kastner; damals ordentlicher Professor in Bonn, „der bereits an mehreren Universitäten gelehrt, und sich den Ruf eines Physikers vom ersten Rang, eines ausgezeichneten Schriftstellers und akademischen Lehrers erworben hat", wie es in dem amtlichen Berichte heisst. Durch königl. Ernennung vom 30. November 1820 wurde er für unsere Hochschule gewonnen. — Blicken wir nun auf seinen früheren Lebensgang zurück. Schon frühzeitig fühlte sich Kastner zur Medicin und Naturkunde hingezogen. Da aber die Verhältnisse seiner Eltern ihm nicht erlaubten zu studiren, so trat er 1798 bei dem Apotheker Geiseler in Swinemünde in die Lehre, wo er nach damaligem Brauch nebenbei noch die Dienste eines Arbeiters und Kräutersammlers verrichten musste. Aber so wenig liess sich der aufstrebende Jüngling durch diese Verhältnisse niederdrücken, dass er vielmehr gerade unter ihnen die frischeste Kraft entfaltete, rasche Fortschritte und durch eine veröffentlichte Untersuchung über das Ostseewasser sich bereits einen Namen machte. Darauf hin trat er, von dem Apotheker Flittner in Berlin aufgefordert, als Gehülfe bei demselben ein, setzte auch hier seine schriftstellerische Thätigkeit in mehreren physikalischen Abhandlungen fort und besuchte nebenbei einzelne Vorlesungen, um dem Drang nach tieferer wissenschaftlicher Erkenntniss zu genügen. Im Jahre 1804 bezog er die Universität Jena, und so bedeutend

waren damals schon seine Kenntnisse und seine Begabung, dass er bald von einem Kreise von Commilitonen aufgefordert wurde, Vorträge über Chemie zu halten. Dazu aber bedurfte er eines akademischen Grades — und die Mittel dazu, die er bei seinen äusserst beschränkten Vermögensverhältnissen nicht aufbringen konnte, die Mittel dazu boten ihm die Honorarien für die erst zu haltenden Vorlesungen, die von den Zuhörern ihm im Voraus übergeben wurden. An diesem Vorgang und an dem Erfolg dieser Vorlesungen erkannte er seinen Beruf zum akademischen Lehrer und habilitirte sich als Privatdocent in Jena, wo er bald mit vielen bedeutenden Männern, die an dieser glänzenden Hochschule wirkten, oder lebten, mit Ritter, mit Schubert — damals praktischem Arzt — und mit andern in nähere Beziehung kam. Schon damals wurden ihm verschiedene Stellungen im Auslande, wie in Moskau und in Griechenland, angeboten; aber er folgte 1805 einem Ruf als ausserordentlicher Professor nach Heidelberg, wo er seinen Ruf als akademischer Lehrer begründete, indem er mit bedeutendem Erfolge ausser über Chemie über die verschiedensten Zweige der Naturwissenschaften las. Hier gründete er auch 1807 seinen Hausstand durch die eheliche Verbindung mit der Tochter des Administrationsraths Hedäus in Heidelberg — seiner nun tiefbetrübten Wittwe, die ihm bis ans Ende seines Lebens als eine treue Gefährtin zur Seite stand. Aber schon im Jahre 1812 ging er als ordentlicher Professor der Chemie und Physik nach Halle, und hier sehen wir nun eine andere Seite seiner Thätigkeit hervortreten, die den Mann der Wissenschaft in das Feldlager führte. Er übernahm dort nach der Schlacht bei Leipzig die Aufsicht über vier russische und preussische Lazarethe, und stand ihnen mit seiner ganzen Manneskraft vor, bis er selbst am Typhus erkrankte. Nach seiner Genesung trat er in die Landwehr, wurde als Stabscapitain dem Belagerungscorps von Erfurt beigegeben, bald aber vom Militair-Gouvernement zum Staatskanzler Hardenberg nach Frankreich gesendet und reiste mit dessen Zustimmung nach der Einnahme von Paris über Holland nach London, um für die Witwen und Waisen der gefallenen preussischen Krieger und für das Waisenhaus zu Halle die Wohlthätigkeit Englands in Anspruch zu nehmen. Dort im Parlamente vertrat und führte er diese Angelegenheit und erläuterte seine schriftliche Eingabe mündlich mit dem besten Erfolg. Während seines viermonatlichen Aufenthalts in London machte er zugleich die Bekanntschaft der bedeutendsten englischen Gelehrten und Forscher; — wurde sodann 1818 an die neu errichtete Universität Bonn versetzt und von da kam er 1821 an unsere Universität. —

Hier wurde er bald ein gefeierter Lehrer. Eine lange Reihe von Jahren hindurch wurden seine Vorlesungen über Physik von Zuhörern aus allen Facultäten wie wenige besucht. Er besass das Vertrauen und die Liebe der Studirenden im hohen Grade und der Einfluss, den er übte, machte sich nicht selten unter den schwierigsten Verhältnissen mit dem besten Erfolg geltend. Kastners Thätigkeit war damals in der That eine ausserordentliche; vom frühesten Morgen bis zum späten Abend sah man den kräftigen Mann in steter Arbeit. Auf alle Erscheinungen seiner Zeit mit Theilnahme und Liebe eingehend, erwarb er sich durch eine umfassende Lectüre und bei einem festen Gedächtniss ein eben so umfassendes als gründliches encyklopädisches Wissen. Ein encyklopädisches Wissen sagen wir, — und bezeichnen damit seine Stellung

zur Wissenschaft. Denn es war weniger seine Art, die Wissenschaft schöpferisch fortzubilden, als sich durch ihre Strömungen anregen zu lassen, wie er denn für alle edlen und geistigen Bewegungen und Tendenzen seiner Zeit die lebendigste Empfänglichkeit besass — und so hinwiederum andere geistig anzuregen und zu fördern. Er that dies theils in einer langen Reihe literarischer Leistungen, sowohl wissenschaftlicher als praktischer Art — theils in seinem Beruf als akademischer Lehrer, dem er mit Freude, ja mit Begeisterung lebte. Der Katheder war ihm die liebste Stelle seiner Wirksamkeit, und da ihm die Gabe des freien Vortrags im hohen Grade eigen war, so übte er auf seine Zuhörer eine grosse Anziehungskraft aus. Lange Zeit hindurch gab es wohl wenige Studirende in Erlangen, die nicht seine einleitenden Vorträge in der Naturlehre, die er in den ersten Wochen eines jeden Semesters zu halten pflegte, gehört und zwar mit Theilnahme, mit Liebe und Gewinn gehört hatten. Dabei war er ein milder wohlwollender biederer Mann, im Umgang freundlich und heiter, überall geehrt und willkommen. So haben ihn Viele gesehen, gekannt, geliebt.

Mit dem zunehmenden Alter und bei der veränderten Richtung, die sich in Deutschland in der Wissenschaft der Physik und Chemie geltend machte, musste sich seine Wirksamkeit verringern. Der Tod seines einzigen Sohnes, der im Jahre 1852 im besten Mannesalter als praktischer Arzt schnell dahin starb, war für den Vater eine schwere Heimsuchung; dazu kam die Beschwerde des Alters, die ihn vereinsamte und im Verkehr nach aussen beschränkte. Doch erhielt er sich fortwährend in wissenschaftlicher Thätigkeit und eignete sich mit Sorgfalt alles an, dergestalt dass selbst seine Fachgenossen über den Umfang seiner Belesenheit erstaunen mussten. Erst mit dem Neujahrstag 1857 befiel ihn ein ernstliches Leiden, das er zwar glücklich überstand, aber ohne dass er es mehr vermocht hätte, von da an das Lager auf längere Zeit zu verlassen. Und auch da war der Gedanke an seinen Beruf sein steter Begleiter im Wachen und im Schlummer, und seine Hauptsorge die, demselben nicht mehr vorstehen zu können. Es war rührend, wie lange er sich wehrte in diese harte Nothwendigkeit einzuwilligen, die bitterste, die es für ihn gab.

In seine Pflege theilte sich mit dem bewährten Arzte, der den Greis zugleich mit der Pietät eines Schülers ehrte, die hochbetagte Gattin, welche allein ohne andere Hülfe mit staunenswerther Ausdauer und Hingabe Tag und Nacht an seinem Lager verbrachte. Erst vor Kurzem fühlte er selbst in lichten klaren Zuständen den raschen Verfall seiner Kräfte, die Nähe des Todes, und sah demselben ruhig und in Gott gefasst, entgegen; denn er hatte den lebendigen Gott auch in der Natur erkannt und in diesem Gott der Natur den Vater unseres Herrn Jesu Christi ehren gelernt. Denn das Heil war ihm nicht fern geblieben; er hatte das Evangelium von Christo, dem Auferstandenen, lieb gewonnen, er freute sich herzlich der Erbauung desselben und hatte, wie er selbst sagte, in ihm seine Ruhe gefunden. So empfing er noch am Sonnabend vor acht Tagen das heilige Abendmahl aus meinen Händen, befahl seine Seele der rettenden erbarmenden Gnade Gottes und verschied am 13. Juli Nachmittags 3 Uhr an einer eintretenden Entkräftung, sanft und ruhig im 74. Jahre seines Lebens.

Wir aber, seine akademischen Amtsgenossen, sehen ihm mit Rührung nach, dem treuen Arbeiter, dem hochverdienten Lehrer, dem wohlwollenden gegen Jeden freundlichen Collegen, und

mit uns viele andere Männer, junge und alte, in der Nähe und Ferne, die seinen Unterricht genossen und die von ihm vielfache Anregung empfangen haben.

Was er gelebt hat, war ein redliches vollgemessenes Tagewerk, was er gewirkt hat, wenn auch weniger in die Augen fallend und greifbar, doch eine Aussaat für den Geist: eine Frucht, die da bleibet. — Und so erheben wir denn dankend und lobend den Blick zu dem Herrn der Ernte, der die Arbeiter sendet und ausrüstet, ihr Werk mit seinem Segen begleitet und sie dann zur Rechenschaft über ihre Haushaltung fordert. Er wird seine Seele in Frieden und Gnaden annehmen, er wird sie, das hoffen wir, in seinem Lichte, in voller Klarheit erkennen lassen, was sie hier von seinen Werken und Gedanken wie in einem dunkeln Spiegel geschaut hat. —

An chemischen und literarischen Arbeiten sind vom Professor Dr. Kastner vorzüglich folgende zu bemerken:

Einleitung in die neuere Chemie 1816. Chemische und pharmaceutische Notizen. Grundzüge der Physik und Chemie. Vermischte Bemerkungen. Ueber Iridiumfreies salzsaures Platinoxyd-Kali. Darstellung des Schweinfurter Grün. Darstellung des Mineralblau. Vergleichende Uebersicht des Systems der Chemie. Grundriss der Experimental-Physik. Ueber Sauerstoffäther. Vermischte chemische Bemerkungen. Handbuch der Meteorologie. Bemerkung zu Döbereiners Entdeckung der Wasserstoff-Entzündung durch Platin. Verhalten des Kaliumeisencyanürs zu Phosphor. Ueber den Verkauf aufgestrichener Pflaster. Ueber die *Myrica cerifera*. Gleichzeitige Darstellung der Salpetersäure und des essigsauren Kalis Gleichzeitige Darstellung des Calomels und des kohlensauren Natrons. Trennung des oxalsauren Kalks von der oxalsauren Magnesia. Darstellung des Zinnobers auf nassem Wege. Ueber destillirten Essig und aromatische Essigsäure. Kali-Baryt und Kalkschwefelleber als eudiometrisches Mittel. Das pharmaceutische Waaren-Cabinet des Dr. Th. Martius in Erlangen. Vermischte Bemerkungen. Siderometer, ein Instrument zur Messung des elektromagnetischen Fluidums. Darstellung von brenzlichem Wasserstoffgas. Ueber wasserfreie Schwefelsäure. Schutzmittel vor den nachtheiligen Wirkungen der Einathmung des Chlors. Ueber die innere Natur der Mineralwässer. Ueber Aufbewahrung des Getreides. Aërotanyt. Theorie der Polytechnochemie. Ueber die Natur der Gährung, Aetherbildung etc. Kleine Bemerkungen. Grüne Flamme mittelst Kupfersalzen. Phosphorescenz der Hausenblase durch Insolation. Frischgefülltes Eisenoxydul als empfindliches Reagens für Sauerstoff. Darstellung ganz reinen Wassers. Darstellung des Bors. Prüfung des Stickoxyds auf Chlor. Medicinische Anwendung der schwefligsauren Alkalien. Anwendung des Chlorkalks. Kupferhaltige Mennige. Kupferhaltiges Berlinerblau. Ueber die Entstehung der heissen Quellen. Reinigung schlechten Wassers. Ueber Essigbereitung. Ueber künstlichen Moschus. Ueber den Einfluss der Imponderabilien auf den chemischen Bestand der Gemische und Grundstoffe. Darstellung des Wasserstoffsuperoxyds. Ueber den Zustand des phosphorsauren Kalks in den Knochen. Darstellung des Schwefelkohlenstoffs. Verhalten der Crotonsäure zu Eisensalzen. Rosentinctur als Reagens. Erkennung des Arsens im Zinn. Verhalten der Mennige zu Schwefelsäure. Prüfung des Zinnobers auf Mennige. Ueber elektrochemische Fernanziehung des Goldes. Quellwasser mit essigsauren Salzen. Elektrisches Leuchten bei Auflösung von

Zinn in Salpetersäure, so wie bei der Sublimation der Benzoësäure. Darstellung des Sauerstoffgases. Verhalten des Stickoxydgases zu verschiedenen Flüssigkeiten. Phosphorsaure Magnesia als Reagens auf Ammoniak. Nachweisung flüchtiger Säuren in der Schwefelsäure. Verhalten der Stärke, des Gummis und Zuckers zu Chlor. Verhalten des schwefelsauren Chinins und Cinchonins in der Hitze. Verhalten der Essigsäure zu phosphorsauren und pyrophosphorsauren erdigen Alkalien und Erden. Verhalten des phosphorsauren Natrons zu den Salzen der alkalischen Erden. Verhalten des pyrophosphorsauren Natrons zu Magnesiasalzen. Erkennung des Eisengehalts in sauren Mangan- und Kupferlösungen durch Salpetergas. Verhalten des Eisenchlorids zu Salpetergas. Abtreiben des Silbers mit Wismuth. Analyse des Theresienbrunnens in Kissingen. Analyse des Mineralwassers zu Brunn bei Emskirchen. Mittel gegen Fliegen. Ueber das Trübwerden des Glases. Cochenille als Reagens auf Eisenoxydsalze. Analyse der nassauischen Mineralwässer. Lösliches Berlinerblau. Schützung der Platintiegel im Feuer. Darstellung des Wasserstoffgases. Darstellung der Kohlensäure. Darstellung des Phosphors. Natur des Kermes. Darstellung des Essigs. Verhütung der nachtheiligen Wirkungen des eingeathmeten Chlors. Ueber die Ursache des Undurchsichtigwerdens der arsenigen Säure. Ueber Salpeteräther. Ueber das Athmen der Pflanzen. Ueber die Bildung der Mineralquellen. Zusammensetzung des Emser Mineralwassers. Wohlthätige Wirkung des Gewitterregens. Wirkung des eingeathmeten Chlors. Erkennung kleiner Mengen phosphorsauren Kalks. Geringer Atropingehalt der *Rad. Belladonnae*. Untersuchung der Mineralwässer im Nassauischen. Erdbrandwasser. Nachweisung des Lithions in Mineralwässern. Leuchten beim Sublimiren der Bernsteinsäure, Camphersäure, Brenzschleimsäure und Oxalsäure. Untersuchung der Mineralwässer zu Kissingen. Natur des Diamants. Verfahren, der Schwefelung verdächtigen Hopfen zu prüfen. Bestandtheile der Mineralwässer zu Hambach und Schwollen im Birkenfeldschen. Mittheilungen vermischten Inhalts. Darstellung der Schwefelmilch. Ueber Soda- und Salmiakdarstellung. Darstellung des Platinschwammes. Farbige Glasmassen. Borax als Stellvertreter des Kaliumeisencyanürs zur Stahlbereitung. Verschiedene chemische Mittheilungen. Verschiedene Recensionen.

In den früheren Jahren hat der verewigte Kastner durch seinen freilich nur in wenig Bänden erschienenen Gewerbefreund sehr nützlich für die Industrie gewirkt. Sein letztes umfassendes Werk, Handbuch der angewandten Naturlehre, ist ein reelles Zeugniss seines umfassenden Wissens in allen Zweigen der Naturkunde. Der Verewigte war in früheren Jahren ein fleissiger Mitarbeiter an unserm Archiv der Pharmacie und dem Vereine ein freundlich gesinnter Gönner, in dessen Verlust wir zugleich den eines der ältesten ruhmwürdigsten Ehrenmitglieder bedauern, sein Andenken aber in freundlichem Gedächtniss halten werden.

Dr. L. F. Bley.

Carl Otto Adalbert Preuss.

Unser Verein verlor am 9. Februar eines seiner ehrenwerthesten Mitglieder, den Apotheker Carl Otto Adalbert Preuss in Zirke durch den Tod, der ihn, nachdem er seit 5 Jahren seines Brustleidens ungeachtet sein Geschäft rastlos ohne Gehülfen besorgte, im

Alter von 47 Jahren hinraffte, viel zu früh seiner liebenswürdigen Gattin und Familie, so wie seinen Freunden.

Unser Preuss wurde am 31. August 1811 geboren in Königsberg in Preussen, wo sein Vater Organist an der Löbenichtschen Kirche war, und besuchte die Löbenichtsche Schule mit dem besten Erfolge, wie sein Abgangszeugniss sagt, in welchem besonders hergehoben wird, dass sein Betragen stets untadelhaft war. Von 1826 bis 1830 war er in der Lehre beim Hrn. Medicinal-Assessor Gamm, conditionirte später in Rehden bei Hrn. Apotheker Fischer bis Johannis 1832, diente dann sein Jahr ab als Militair-Pharmaceut und conditionirte später bei Hrn. Apotheker Hilbert in Allenburg. Nachdem er in Königsberg bei Dulk Chemie und bei Meyer Botanik den Zeugnissen nach mit vielem Eifer gehört, machte er sein Examen, war nachher in Schweidnitz zuerst $2^1/_2$ Jahr bei Hrn. Apotheker Plessner und $1^1/_2$ Jahr bei dessen Nachfolger Hrn. Bando, von denen er bei seinem Abgange mit dem grössten Lobe entlassen wurde. Sein mehrjähriger Aufenthalt in Schweidnitz hatte ihm, weil er neben den schätzbarsten Eigenschaften eines Apotheker-Gehülfen auch die eines angenehmen Gesellschafters besass, viele Freunde erworben, die ihm bei seinem Scheiden einen mit sauberen Gefässen und sonstigen Requisiten ausgestatteten Reagentienkasten als Zeichen ihrer Anerkennung verehrten. Zuletzt war er $2^3/_4$ Jahr erster Receptarius in Berlin bei Hrn. Apotheker Jung, zu dessen grösster Zufriedenheit. Von hier aus kaufte er die Apotheke in Zirke 1843, wurde 1844 Mitglied unseres Vereins und heirathete, nur der Wahl seines Herzens folgend, Fräulein Auguste Reichard, mit der er in glücklicher Ehe lebte und webte: denn in den letzten Lebensjahren unseres Preuss war sie es, die, wenn er durch Krankheit behindert war, dem ganzen Geschäft mit Umsicht und seltener Zuverlässigkeit vorstand und dennoch das Hauswesen und die Kinder in musterhafter Ordnung hielt. Mit ihr betrauern 1 Tochter und 1 Sohn den zu früh Verblichenen, der nicht allein als Apotheker, wie auch als ächt preussischer Patriot in der ganzen Gegend einen guten Namen hinterlassen hat, sondern auch mit Aufopferung eigenen Vortheils seinem Mitbürger half und trotz der wankenden Gesundheit, ja selbst ohne Gehülfen, Aemter bei der Stadt und Kirche mit Hingebung und Erfolg verwaltete. — Auch ihm waren von Hause nicht die Mittel geworden einen eigenen Heerd zu begründen, aber auf Grund seiner nur Lob und Liebe bezeugenden Atteste gab ihm ein Freund seines Vaters das dazu nöthige Capital, das auch von dessen Erben der Wittwe nicht gekündigt wird.

O möchten doch unsere jetzigen Gehülfen es bedenken, dass sie, die jedes Vierteljahr einen neuen Principal suchen, nicht Gelegenheit haben, sich deren oder des Publicums Achtung, vielweniger Vertrauen zu erwerben, das nur die Frucht einer bewährten Thätigkeit und Tüchtigkeit ist; dann würden sie mehr dem Geschäft und der Wissenschaft sich hingeben und nicht der Zerstreuung und dem Vergnügen, in deren Folge sie höchst unreif die Studien beginnen, den Stoff nicht bewältigen können und wenn auch nicht beim Examen durchfallen, doch nur mit No. III. dasselbe als Stümper bestehen.

Berlin, 31. August 1858.

A. Selle.

2. Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die zu Braunschweig den 11. August 1858 im Hôtel de Prusse abgehaltene Versammlung des Vicedirectoriums Braunschweig; zu Ehren des verstorbenen Apothekers emer. und Jubilars Friedrich Anton Dünhaupt, mitgetheilt von W. Völker.

Als Theilnehmer hatten sich eingefunden: Dr. C. Herzog, Director und Vicedirector des Vereins, C. Faber, Director des Vereins aus Pr. Minden; C. Tiemann, Kreisdirector in Braunschweig; C. Bertram, Chemiker in Braunschweig; Böwing, Apotheker in Vorsfelde; Buschmann, Droguist in Braunschweig; Dannemann, Apotheker in Fallersleben; Drude, Apotheker in Greene; Drude, Pharmaceut; Dünhaupt jun. aus Wolfenbüttel; Floto, homöop. Apotheker in Braunschweig; Franke, Apotheker in Oschersleben; Gerhard, Apotheker in Wolfenbüttel; Grote, Apotheker in Braunschweig; Grote jun. Stud. pharm.; H. Haars, Pharmaceut; Heinemann in Langelsheim; Helmbrecht, Parmaceut; Dr. Heuer, Hofmedicus; E. Heuer, Pharmaceut; Kambly, Apotheker in Lichtenberg; Klotsch, Pharmaceut; Krukenberg, Apotheker in Königslutter; Lehrmann, Apotheker in Schöningen; H. W. Mackensen, Hofapotheker in Braunschweig; Dr. Scheller, Stadtphysicus; Schlottfeld, Fabrikant in Braunschweig; Sievers, Apotheker in Salzgitter; Trömner, Pharmaceut; W. Völker, Apotheker in Bodenburg; Werner, Apotheker in Lehrte.

Der schöne Saal im Hôtel de Prusse war mit den Bildern des sel. Oberdirectors Dr. Rud. Brandes und des jetzigen Oberdirectors Dr. L. F. Bley geschmückt.

Der Director Dr. Herzog, welcher auch heute die Mitglieder des Vicedirectoriums eingeladen, eröffnete die Sitzung mit einer freundlichen Begrüssung, indem er alle Anwesenden herzlich willkommen hiess, worauf der Berichterstatter zum Protocollführer erwählt wurde.

Der Redner erwähnte, dass schon ein Zeitraum von 10 Jahren verflossen sei, seitdem die Mitglieder des Vicedirectoriums sich nicht zusammengefunden hätten, und seien seit jener Zeit leider schon viele liebe Collegen zu den Vätern heimgegangen, als v. Wehren in Duderstadt, Seiler in Hessen a. F., Mehrens in Lutter a. R., Heinzmann in Holzminden, Dr. Lichtenstein sen. in Helmstedt, Ebel in Halle a. W., Köhn sen. in Gieboldshausen, Höfer in Gandersheim und unser Jubilar Dünhaupt sen. in Wolfenbüttel. — Was die Beamten des Vicedirectoriums anbeträfe, so hätte seit jener Zeit auch öfter ein Wechsel stattgefunden. — Dr. Herzog sei zwar seit 1835 Vicedirector, habe aber im Jahre 1848 wegen überhäufter Geschäfte in städtischer, landständischer und geschäftlicher Beziehung, neben den als Director des Vereins übernommenen Verwaltungen verschiedener Cassen, sein Amt an den Collegen Ohme in Wolfenbüttel abgegeben, und solches erst wieder nach dessen Austritt als Apotheker, im Jahre 1856 übernommen; der Kreisdirector Völker damals zu Braunschweig, habe bei seiner Uebersiedelung nach Bodenburg im Jahre 1850 sein Amt an den Collegen Tiemann hieselbst übertragen. Der Kreisdirector Henking in Jerxheim sei ebenfalls für den Collegen Seiler, als Vorstand des Kreises Blan-

kenburg eingetreten und der College Hirsch in Goslar habe im Jahre 1856 die Geschäfte des früheren Kreisdirectors Sparkuhle in Andreasberg übernommen, bei welcher Gelegenheit auch der Name Kreis Andreasberg in den Kreis Goslar umgewandelt sei.

Der Redner erwähnte, wie noch Vielen gewiss die früheren Kreisversammlungen, welche zum Theil hier in Braunschweig, Blankenburg, Harzburg, Goslar und anderen Orten abgehalten seien, in gutem Andenken sein würden, hoffe er, dass wir auch künftig uns öfters in gleicher Weise zusammenfinden würden.

Wir sollten uns nicht abschrecken lassen, wenn auch Einzelne die Tendenzen solcher Versammlungen, ja selbst die des ganzen Vereins, bespöttelten und mitleidig belächelten. Dass unser Verein sowohl in seiner praktischen wie wissenschaftlichen Bedeutung überall die grösste Anerkennung finde, beweise hinlänglich das Interesse, welches so viele hohe Behörden bei Gelegenheit unserer General-Versammlungen an den Tag legten, und glaube er hierin wohl einigermaassen ein Urtheil fällen zu können, da er seit 15 Jahren alljährlich derartigen Zusammenkünften beigewohnt hätte. Ganz besonders habe sich dieses noch in dem vorigen Jahre in Breslau documentirt, worüber im Archiv ausführlich berichtet sei.

Wie segensreich unsere Unterstützungscassen wirkten, davon gäben die Referate der Directorial-Conferenzen genügendes Zeugniss und seien in diesem Jahre im Ganzen 2500 ℛ bewilligt. Dass mitunter trotz der genausten Controle auch einmal ein Unwürdiger unterstützt würde, liege in den menschlichen Unvollkommenheiten; man solle deshalb nicht über das ganze Verfahren den Stab brechen, wie leider bisweilen geschähe. Zu beklagen sei es aber, dass von den jüngeren Fachgenossen allzu wenig geschähe; man conditionire zwar nicht um eventuell bei der Gehülfen-Unterstützungscasse Hülfe zu suchen, aber es komme mitunter wunderbar im Leben, und die Erfahrung lehre doch, dass leider immer eine verhältnissmässig grosse Zahl der Unterstützung bedürfen. Laut Archiv erhielten dieses Jahr 31 Gehülfen die Summe von 1890 ℛ. Es gäbe auch viele renitente Apothekenbesitzer, die sich dieser vortrefflichen Anstalt nicht etwa mit der Entschuldigung entfremden sollten, im Laufe der Jahre unangenehme Erfahrungen gemacht zu haben. Möchten dieselben wohl bedenken, dass Unvollkommenheiten nach allen Seiten hin vorkommen könnten.

Der Redner bemerkte sodann, dass die diesjährige General-Versammlung in Würzburg dem Andenken des verstorbenen Prof. Dr. Herberger gewidmet sei.

Wie es denn Brauch sei, bei den General-Versammlungen eines verstorbenen, um die Wissenschaft verdienten Mannes zu gedenken, so dürfte es dem Zwecke der Kreisversammlungen entsprechen, wenn diese derjenigen Männer besonders gedächte, welche mehr der praktischen Richtung gefolgt, dabei aber auch den Instituten des Vereins stets treu geblieben wären. Männer der Praxis hätten in ihrer Weise eben so gut Ansprüche auf Anerkennung, wenn auch vielleicht nur im engeren Kreise, und dazu eigneten sich gerade derartige Versammlungen.

Wenn wir nun auch die Ersten wären, welche mit dieser Idee hervorträten, so zweifle er doch nicht, dass solches Nachahmung finden werde.

Die heutige Versammlung sei somit dem Andenken des verstorbenen Collegen und Jubilars Friedrich Anton Dünhaupt gewidmet, einem Manne, der noch in seinem 85. Jahre mit grosser

Freude der praktischen Pharmacie gedachte, und bis an sein Lebensende ein treues Mitglied unseres Vereins war.

In Rücksicht auf die Biographie dieses Ehrenmannes erwähnte der Redner Folgendes:

Friedrich Anton Dünhaupt wurde in dem Braunschweigischen Dorfe Lelm am 24. Juli 1772 geboren, wo der Vater desselben Pfarrer war. Nach dem Tode des Vaters hinterblieb eine Wittwe mit 9 Kindern; der 13jährige Knabe, welcher bis dahin den väterlichen Unterricht genossen, kam nun auf die Schule zu Königslutter, wo er nach zurückgelegtem 15. Jahre confirmirt wurde. Johanni 1787 trat derselbe bei dem Apotheker Corvinus in Schöppenstedt in die Lehre. Obgleich er sich verbindlich gemacht hatte 6 Jahre zu lernen, so veranlasste ihn sein Principal nach Verlauf von fünf Jahren das Examen vor dem herzoglichen Obersanitäts-Collegium zu absolviren, um bei ihm als Gehülfe einzutreten; nachdem derselbe noch $2^3/_4$ Jahre in Schöppenstedt servirt, ging der junge Dünhaupt zu Ostern 1795 als Defectar nach Magdeburg zu dem Apotheker Naumann. Diese Stelle, welche mangelhaft war, verliess er schon Michaelis desselben Jahres, um zu dem Apotheker Hemmelmann nach Wolfenbüttel zu gehen. Nachdem er hier 3 Jahre conditionirt, trat er Michaelis 1798 als Defectar in das Geschäft des Apothekers Neblung in Altona.

1800 wurde Dünhaupt Administrator bei der Wittwe des Apothekers Jussow zu Marschacht im Lauenburgischen.

Nach vielen vergeblichen Versuchen gelang es ihm endlich das Geschäft des Hrn. Laue (Schwiegersohn des Hrn. Hemmelmann) in Wolfenbüttel unter annehmbaren Bedingungen zu pachten, am 1. April 1801.

Am 1. April 1809, zur Zeit der westphälischen Regierung, bekam Dünhaupt die Concession zur Anlegung einer zweiten Apotheke in Wolfenbüttel, welche sich bald einer hübschen Kundschaft zu erfreuen hatte. Im Jahre 1816 kam die Lauesche Apotheke zum Verkauf, und erstand er dieses Geschäft, auf welcher eigentlich das Privilegium ruhte, für 20,000 ℛ Cour. Er verkaufte nun das Haus seiner bisherigen Apotheke an den Kaufmann Seeliger, und hätte er ohnehin die bisherige Concession, sammt dem Geschäfte wieder abgeben müssen, da nach der französischen Zeit die Privilegien wieder in ihre Rechte eintraten. Dünhaupt verheirathete sich nun mit der Tochter des Oeconom Knoke in Rhüden und wurde Vater von 3 Söhnen und 7 Töchtern. Am 24. August 1843 feierte derselbe sein 50jähriges Jubiläum als Apotheker, worin die Lehre nicht mit einbegriffen war; und wurde ihm von Seiten des Apotheker-Vereins das Ehrendiplom durch Dr. Herzog überreicht.

Am 18. October 1843 trat er sein Geschäft an die Herren Collegen Gerhard & Ohme ab, um sich der Ruhe zu pflegen. Am 25. Mai 1857 endete ein Gehirnschlag das thätige Leben dieses Biedermannes, nachdem ihm im Jahre 1851 seine Gattin vorangegangen war.

Dünhaupt war ein Ehrenmann, im wahren Sinne des Wortes, er wollte stets nur das Rechte; die Interessen der Apotheker suchte er bei den Behörden kräftig zu vertreten, und war ein höchst praktischer, gewissenhafter Apotheker. An den Fortschritten der Pharmacie nahm derselbe lebhaften Antheil. Bei Stiftung des Apotheker-Vereins war er mit der Erste, welcher demselben beitrat; selbst als er das Geschäft niedergelegt, und auf seiner freundlichen Gartenwohnung residirte, ja bis zum letzten Augenblicke

seines Lebens interessirte er sich für Alles was Pharmacie betraf, las eifrig das Archiv, sprach, so oft er eine Gelegenheit hatte, über die gemachten Entdeckungen; und war stets bereit, wenn es galt, zu helfen.

Wir können somit wohl mit Recht behaupten, dass mit dem Dahinscheiden dieses 85jährigen, aber bis zuletzt noch rüstigen Greises, der Verein eines seiner treuesten Mitglieder verloren hat.

Nach Beendigung dieses Vortrages forderte der Vorsitzende die Mitglieder der Versammlung auf, das Wort zu ergreifen zur Mittheilung praktischer oder wissenschaftlicher Erfahrungen.

Herr Apotheker Grote theilte zunächst seine Beobachtungen im Betreff der Darstellung des reinen kohlensauren Kalis mit, und empfahl den Salpeter, statt mit Weingeist, mit Zucker zu mischen und zu verpuffen. Er bemerkte dabei, dass er zwar noch nicht ganz zu einem günstigen Resultate gelangt sei, jedoch habe sich so viel ergeben, dass auf diese Weise das Präparat auf die Hälfte billiger zu stehen komme als durch das Verpuffen mit Weingeist?

Ferner erwähnte derselbe eines neuen Ventilations-Apparates, der leider durch die Saumseligkeit des Klempers nicht fertig geworden sei; derselbe eigne sich aber besonders zur schleunigen Hervorbringung einer starken Hitze beim Glühen verschiedener Substanzen. Er versprach demnächst seine Erfahrungen in dem Archive niederzulegen.

Dr. C. Herzog knüpfte an die erste Mittheilung einige Bemerkungen über die in den Handel kommende illyrische Pottasche, welche sehr schön weiss sei, und verhältnissmässig wenig fremde Bestandtheile enthalte. Metalle wären gar nicht vorhanden und enthielte dieselbe hauptsächlich „schwefelsaures Kali und sehr wenig Kieselerde".

Man erhalte 84 bis 86 Procent reines kohlensaures Kali, der Preis sei jetzt circa 15 ₰.

Herr Bertram bestätigte die Güte dieser Pottasche und fügte hinzu, dass bei seiner Anwesenheit in Dresden vorzugsweise hieraus *Kali carb. dep.* dargestellt sei.

Dr. Herzog zeigte mit Cocusnussöl bereitete Jodkaliumsalbe vor, welche bereits 8 Wochen alt war, ohne auch nur im mindesten gelb geworden zu sein; er glaubte, dass es zweckmässiger sei, diese schon vor mehreren Jahren im Archiv empfohlene Anwendung des Cocusnussöls, in den Dispensatorien aufzunehmen. Alle bis jetzt vorgeschlagenen Modificationen oder Zusätze seien nicht stichhaltig und mitunter wohl nachtheilig.

Herr Apotheker Grote schlug vor, um eine weiss bleibende Jodkaliumsalbe zu erhalten, auf 4 Unzen Salbe 4 Gran unterschwefeligsaures Natron zuzusetzen.

Dr. Herzog sprach hierauf über die Verschiedenheit des *Aether anaestheticus*, und zeigte solchen von drei verschiedenen Bezugsquellen vor, welcher ganz verschiedene Eigenschaften besass, der Siedepunct differirte zwischen + 65° C. und + 110° C., das spec. Gewicht zwischen 1,166 und 1,304; der Geruch des leichtesten war lieblich, der der anderen beiden Sorten stechend, und wurde von den letzteren der Kork schwarz. — Der Redner glaubte, dass diese Schwankungen noch an der zu unvollkommenen Darstellungsweise lägen.

Herr Bertram bemerkte hierbei, dass er bei jeder Bereitung dieses Präparates ein verschiedenes Resultat erhalten, dass indessen der am lieblichsten riechende diejenigen Eigenschaften gehabt habe, welche der Professor Dr. Wiggers verlange.

Herr College Dannemann aus Fallersleben machte hierzu

einige praktische Bemerkungen und erwähnte, dass er von dem *Aether anaestethicus* jährlich einge Pfunde verbrauche; dass Prof. Dr. Wiggers aber bei einer Revision das spec. Gewicht nicht als richtig befunden habe.

Dr. Herzog berichtete sodann über die jetzige grossartige Darstellung des Schwefelkohlenstoffs und von den hierüber im Archiv mitgetheilten Angaben. Man habe denselben als vortheilhaft zur Ausziehung der Fette, respective der fetten Oele etc. bezeichnet, und diese Eigenschaften hätten sich auch schon einige Speculanten zu Nutze gemacht.

Herr College Hampe jun. in Blankenburg hatte eine Untersuchung des Kahlertschen Fleckwassers angestellt, und berichtete darüber, dass 1 Glas Brutto 4 Unzen wiege und 2 Unzen Schwefelkohlenstoff enthalte. Der volle Werth des Ganzen sei wohl kaum 2 *ngr*, und werde mit 5 *ngr* verkauft. Alle Reactionen mit dem Inhalte eines Glases, als spec. Gewicht, Verhalten gegen Wasser, der Geruch, die Flüchtigkeit, die violette Färbung bei Einwirkung von Jod, die Auflösung von Fett, Harzen u. s. w. zeigten auf das Klarste, dass es nichts weiter sei als rectificirter Schwefelkohlenstoff, dem noch einige ätherische Oele zum Wohlgeruche beigefügt seien.

Erst nach Beendigung seiner Versuche sei ihm das Januarheft des Archivs in die Hände gekommen, wo in dem Monatsbericht pag. 48 über die Fabrication des Schwefelkohlenstoffs von E. Deiss zu Panthin sich folgende interessante Angaben fänden. Im Jahre 1840 habe das Kilogramm des *Alcohol sulfuris* 13 ℔ 10 *sgr* bis 16 ℔ und im Jahre 1848 2 ℔ 4 *sgr* gekostet, und jetzt, wo in 24 Stunden 500 Kilogr. = 1000 Pfd., dargestellt würden, verkaufe er das Kilo als 2 Pfd. mit 4 *sgr* und hoffe es bald noch billiger abgeben zu können.

Dr. Herzog hatte auf Wunsch des Collegen Hampe das Fleckwasser ebenfalls untersucht und konnte die Angaben desselben nur bestätigen, noch hinzufügend, dass man beim Tränken und Anstecken eines Stückes Papier mit der fraglichen Flüssigkeit, sofort durch den schwefelichten Geruch die Gegenwart des Schwefels wahrnehmen könne.

Director Faber aus Minden knüpfte hieran noch die Bemerkung, dass der Schwefelkohlenstoff sich als Mittel gegen Zahnschmerz wirksam bewiesen hat.

Dr. Herzog referirte über Benzin und dessen Verwendung in technischer Beziehung.

Derselbe zeigte hierauf ein neues im Handel kommendes Medicament gegen den Bandwurm vor, welches unter dem Namen *Soaria picta*, früher unter dem Namen *Soaria*, aus Abyssinien komme, und theilte ein sich hierauf beziehendes Schreiben der Herren Brückner und Lampe mit. Er gab ferner an, dass nach einer von ihm damit angestellten Untersuchung sich aus einer Drachme mittelst Aether 18 Gran eines trockenen Extracts ausziehen lasse; Alkohol ziehe dann so gut wie gar nichts mehr aus, wohingegen durch Digestion mit Wasser noch 12 Gran Extract erhalten werden könnten. Der Preis der Drogue 2 ℔ pro Loth stehe der Verbreitung und Anwendung noch bedeutend im Wege.

Herr Apotheker Krukenberg aus Königslutter erwähnte, dass sich in seiner Gegend eine Person einen bedeutenden Ruf im Abtreiben von Bandwürmern erworben hätte, jedoch habe es sich herausgestellt, dass das Mittel, welches sie angewendet, *Rad. filicis* gewesen sei; ferner habe sich aber auch ergeben, dass was die

genannte Person für Rudimente von Bandwürmern ausgegeben hätte, nichts anderes als Rudimente von Häringsschwänzen waren.

Dr. Herzog zeigte hierauf $^1/_2$ Pfd. Excremente von Käfern, welche den Vorrath von *Flor. Paeoniae* zerfressen hatten, er hatte daraus einen rothen Farbstoff dargestellt.

Es wurde ferner von demselben ein interessanter Körper aus dem Bambusrohre des Tabachir (Kieselerde) vorgelegt, welches er vom Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Göppert erhalten; desgleichen *Aluminium* und ein daraus angefertigter Löffel.

Derselbe stellte sodann einige Versuche mit Bimsteinpulver an, um nachzuweisen, dass in demselben Salzsäure und Salmiak enthalten sei.

Der Vorsitzende las einen Aufsatz aus Buchners Repertorium über Pulverisir-Anstalten vor, woraus hervorging, dass der Ankauf von Pulvern im höchsten Grade bedenklich sei.

Herr Apotheker Gerhard aus Wolfenbüttel bestätigte solches vollkommen und fügte hinzu, dass ihm schon einmal ein *Pulv. ipecacuanhae* vorgekommen sei, welches zu einem Drittel aus *Amylum* bestanden habe: von mehreren Seiten wurde bemerkt, dass solches nur aus Versehen dazwischen gekommen sein könne, da Niemand zu solchen Zwecken Stärke nehmen werde.

Dr. Herzog machte sodann auf die im Sitzungslocale aufgestellten Apparate aufmerksam.

Zunächst stellte derselbe Versuche an mit dem Mitscherlichschen Apparate zur Nachweisung des Phosphors bei gerichtlichen Untersuchungen, durch das charakteritische Leuchten desselben; er erläuterte das Verfahren und machte theils auf die grosse Empfindlichkeit der Medothe, theils aber auch auf die Schwierigkeiten aufmerksam, in einzelnen Fällen über eine mittelst Phosphor beabsichtigte Vergiftung zu entscheiden; da das Wasser, welches über Phosphor stehe, giftig werde durch den Gehalt an phosphoriger Säure. ohne dass man Phosphor als solchen darin zu finden brauche; denn die desfallsigen Versuche mit Kaninchen unter Anwendung des filtrirten sauer reagirenden Wassers habe die Giftigkeit mit Bestimmtheit erwiesen.

Es wurde sodann der von Duflos zu gleichem Zwecke vorgeschlagene Apparat vorgezeigt und erklärt, der, obgleich sehr sinnreich, doch beim Gebrauch einzelne Unbequemlichkeiten zeige.

Hierauf experimentirte derselbe mit den durch Medicinalrath Otto modificirten Marshschen Apparaten, indem er mittelst desselben zunächst die Reinheit des Zinks und der Schwefelsäure constatirte, und darauf durch Zusatz von 2 Tropfen Fowlerscher Solution, einen sehr schönen Arsenikspiegel erzielte, welches für viele der Anwesenden von Interesse war und zu manchen Erörterungen Anlass gab.

Ferner wurde ein kleiner Apparat zur Bestimmung des Stickstoffs bei technischen Gegenständen aufgestellt, so wie der von dem Redner ebenfalls construirte Apparat zur Destillation, Abdampfen und Trocknen geringer Mengen Substanzen, mittelst erhitzter Luft den Collegen empfohlen.

Da von dem Vorsitzenden die Anwesenden wiederholt aufgefordert waren, etwa gemachte Erfahrungen in praktischer oder wissenschaftlicher Beziehung der Versammlung nicht vorzuenthalten, jedoch Niemand das Wort weiter ergriff, so bat derselbe noch etwaige Wünsche in Betreff des Vereins-Kreises kund zu geben; worauf Herr College Franke aus Oschersleben bemerkte, dass es vielleicht

zweckmässiger wäre, statt des chemischen Centralblattes Wittsteins Vierteljahrschrift circuliren zu lassen. Dr. Herzog erwiederte hierauf, wiewohl ein jeder die Vortrefflichkeit dieser Schrift anerkennen müsse, so erschiene dieselbe wie schon der Name sage, alle Vierteljahre und sei es für einen Leserkreis doch wohl wünschenswerther, wenn öfter mit den Journalen gewechselt werden könne. Leider liefen ohnehin zuweilen Klagen ein über mangelhafte Circulation der Journale, die aber durch die Saumseligkeit einzelner Collegen herbeigeführt werde, und wolle er bei dieser Gelegenheit die freundliche Bitte an die verehrten Herren richten, doch die auf dem Laufzettel festgesetzte Zeit möglichst pünctlich einhalten zu wollen.

Hierauf sprach der Director Herzog den Anwesenden den herzlichsten Dank aus für die lebhafte Theilnahme an der heutigen Versammlung, so wie auch für die seinen Vorträgen geschenkte Aufmerksamkeit, und bat freundlichst, die Herren Collegen möchten die im Laufe der Zeit gemachten und noch vorkommenden praktischen Erfahrungen aufzeichnen und uns bei der nächsten Kreis-Versammlung damit erfreuen.

Es wurden nun die im Saale ausgestellten Droguen und Präparate, welche theils vom Dr. Herzog, theils vom Kreisdirector Tiemann und dem Hof-Apotheker Mackensen mitgetheilt waren, einer genaueren Besichtigung unterworfen; so wie auch die von den Herren Mackensen und Grote mitgebrachten vortrefflichen Stereoskope eine höchst angenehme Unterhaltung gewährten.

Bei der um 2 Uhr gehaltenen Mittagstafel kamen noch viele interessante Gegenstände zur Sprache. Den ersten Toast brachte Dr. Herzog auf unseren würdigen Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley und wurde derselbe sofort per Telegraph demselben mitgetheilt*).

Der Abend versammelte die grösste Zahl der Theilnehmer nebst ihren Damen auf dem Holstschen Garten, wo ein sehr schönes Concert und eine brillante orientalische Beleuchtung auf eine würdige und höchst angenehme Weise diese gewiss allen Theilnehmern in erfreulicher Erinnerung bleibende Versammlung schloss.

Kreisversammlung in Waldeck.

Wildungen am 19. Juli 1858.

Zu der heute hier abgehaltenen Kreisversammlung der Mitglieder des Kreises Corbach hatten sich die Mitglieder desselben, Kümmell aus Corbach, Weidemann aus Jesberg, Göllner aus Wildungen, Waldschmidt aus Sachenhausen, Heinzerling aus Vöhl und Hassenkamp aus Frankenberg eingefunden, und erfreuten die Versammlung als Gäste: Herr Apotheker Möller aus Fritzlar und Herr Apotheker Wetzel aus Frankenberg.

Da mehrere Mitglieder erst Mittags mit der Post eintrafen, weil die Versammlung von vornherein auf den Nachmittag festgesetzt war, so wurde erst ein gemeinschaftliches heiteres Mittagsessen, im Beisein einiger mitgekommener Frauen von Collegen, eingenommen, und nachdem um 3 Uhr, der freundlichen Einladung des Ordners der Versammlung, Apothekers Göllner aus Wildungen,

*) und von diesem in freudiger Ueberraschung dankbar aufgenommen. B.

die Versammlung in seinem Gartenhause abzuhalten, mit vieler Freude entsprochen.

Nach Eröffnung der Versammlung durch den Kreisdirector Kümmell wurde durch denselben zunächst aufgefordert, die Lehrlingsarbeiten zur Begutachtung vorzulegen gemäss des Beschlusses der Kreisversammlung zu Jesberg im Jahre 1855. Dieser Aufforderung konnten nur Apotheker Kümmell und Heinzerling entsprechen. Weidemann, Waldschmidt und Göllner versprachen, die Arbeiten ihrer Lehrlinge binnen vier Wochen zur Begutachtung nachzuliefern, und wurden darum die beiden eingegangenen Arbeiten auch nicht gleich begutachtet.

Für den Lesezirkel wurde, pro 1859 zu halten, beschlossen:

1) Cosmus von Reclam,
2) Jahrbuch der Pharmacie,
3) Pharmaceutische Zeitschrift,
4) Jahresbericht der Pharmacie,
5) Humboldts Cosmus, 1 bis 2 Bände, nach Erlaubniss der Casse.

Hierauf wurde zur Versteigerung der aus dem Zirkel zurückgekommenen Journale geschritten, und

1) 24 Hefte Erdmanns Journal für 16 *sgr* von Ap. Kümmell,
2) 9 Hefte Jahrbuch der Pharmacie für 5 *sgr* von Ap. Hassenkamp,
3) 2 Hefte Jahresbericht für 15 *sgr* von Ap. Göllner,
4) 1 Heft Moleschotts Kreislauf des Lebens für $1\frac{1}{2}$ *sgr* von Ap. Hassenkamp erstanden.

Nach Erledigung dieser speciellen Vereins-Angelegenheiten wurde zu wissenschaftlichen Vorträgen und zu Discussionen übergegangen, und

sprach Apotheker Göllner über gehabte Untersuchungen auf vermeintliches Kindspech und Fruchtwasser, wozu er vom Gericht veranlasst worden sei. Die chemischen Untersuchungen waren in beiden Fällen resultatlos geblieben.

Hieran knüpfte sich eine ausführlichere Discussion, woran sich die meisten Anwesenden betheiligten.

Derselbe Redner führte noch auf chemische und mikroskopische Untersuchungen eines Brodes und des Mehles, aus dem dasselbe gebacken war, und in welchem letzterer die Anwesenheit von viel zermahlenen Samen der *Agrostemma githago* von ihm und Apotheker Hassenkamp durchs Mikroskop festgestellt war, und führte Hassenkamp, der hieraus Veranlassung zu einer genaueren Untersuchung der Samen von *Agrostemma githago* genommen hat, diesen Gegenstand weiter aus, indem er die vorläufig gewonnenen Producte, ein wahrscheinliches Alkaloid, und fettes Oel, vorzeigte, und über seine Arbeit interessanten Vortrag hielt, den Gegenstand dann noch weiter für die Veröffentlichung zu bearbeiten versprach.

Apotheker Kümmell sprach über Paraffin und Photogen unter Vorzeigung mehrerer Proben, namentlich des Paraffins in Kerzen, in gegossener Masse, und aus Photogen, Aether und Alkohol krystallisirt.

Apotheker Weidemann zeigte einen Marshschen Apparat mit zweckmässiger Abänderung vor, namentlich zu unterbrochenen Untersuchungen; sodann ein neues Vorkommen von *Ferrum carbon. oxydulat.* (Sphärosiderit) in der Umgegend von Jesberg, wobei ein förmlicher Kern aus Thon gebildet, von dem erwähnten Eisencarbonat inkrustirt ist.

Derselbe sprach noch über Mergelanalysen, und zeigte auch

einen hierzu von ihm construirten Apparat zur Kohlensäurebestimmung der Versammlung vor. Nach kurzer Discussion hierüber fanden sich die Frauen mehrerer Collegen ein, und da gerade diese auch zurückkehren wollten, musste die Sitzung beendigt werden, obgleich noch fast jeder einen Gegenstand zur Sprache zu bringen wünschte.

Nachdem die ganze Gesellschaft im Göllnerschen Garten freundlich bewirthet war, reisten die näher wohnenden Collegen nebst Frauen, unter Begleitung der Zurückgebliebenen, bis zum schönen Sauerbrunnen unter herzlicher Trennung ab.

Ueber den Ort der nächstjährigen Versammlung einigte sich die Versammlung nicht, und wurde dem Kreisdirector anheimgegeben, dieserhalb Bestimmung zu treffen, oder in schriftliche Berathung zu bringen.

Das Protocoll führte College Hässenkamp aus Frankenberg.

In fidem
Der Kreisdirector Fr. Kümmell.

Dr. Lucanus' Jubelfest am 5. October 1858.

Zur Zeit der Generalversammlung in Würzburg ward dem Oberdirector Kunde durch die Herren Collegen Lilie in Wegeleben und Kreisdirector Jachmann in Erxleben, dass unser Vereinsmitglied Herr College Dr. Friedrich Lucanus Anfangs October dieses Jahres funfzig Jahre lang der Pharmacie angehöre, auch die befreundeten Collegen ihm ein Zeichen freundlicher Theilnahme an seinem Ehrentage zu widmen wünschten. In Gemeinschaft mit dem betreffenden Vorstande des Vicedirectoriums Braunschweig, zu dessen Kreisen Blankenburg Hr. Dr. Lucanus als Mitglied gehört, Hrn. Director Dr. Herzog, erliess der Oberdirector Aufforderungen zur Betheiligung an einem Festandenken an befreundete Collegen. Am 5. October Mittags versammelten sich im Hause des Jubilars im Kreise der verehrten Familie eine Anzahl von Gönnern, Freunden und Collegen, in allem 58 Personen, darunter der Herr Geheime Medicinalrath Dr. Andreae aus Magdeburg in Vertretung der Königl. Regierung und des Provinz-Medicinal-Collegiums, der Herr Appellationsgerichtsdirector Lymnius Namens des Königl. Appellationsgerichts, Hr. Kreisgerichtsdirector Hübner im Auftrage des Königl. Kreisgerichts, Namens des Magistrats und der Stadt Hr. Oberbürgermeister v. Brüncken, Namens der Medicinalpersonen der Grafschaft Wernigerode, die Hrn. Medicinalrath Dr. v. Köhring und Dr. med. Friedrich, welche eine in Marmor eingelassene Votivtafel von Silber überreichten, auf welcher ein Hirschkäfer, *Lucanus cervus*, sehr künstlich in Gold ausgeführt, prangte. Hierzu war eine Festschrift von Dr. Adolph Friedrich: „Das Genus *Lucanus*, Festgabe zum 50jährigen Jubiläum des Hrn. Apothekers Dr. Lucanus, Ritter des rothen Adlerordens etc. überreicht am 4. October 1858“ verfasst, eine schöne sinnige Arbeit und Festgabe. Im Auftrage der Aerzte in Halberstadt waren die HH. Sanitätsrath Dr. Siegert und Kreisphysikus Dr. Heinecke erschienen. Der erstere hatte dem Jubilar ein Festgedicht überbracht. Auch Hr. Dr. Brüg gehörte dieser Deputation an. Zur Vertretung der Apotheker der Provinz Sachsen hatten sich gefunden: die HH. Apotheker Hartmann und Dankworth aus Magdeburg, Hr. Lilie aus Wegeleben, Hr. Forcke aus Wernigerode,

Hr. Hübner und Hr. Assmann aus Halberstadt. Namens des Militairs hatte sich Hr. Ober-Stabsarzt, Ritter Dr. Gielen betheiligt. Der norddeutsche und allgemeine deutsche Apotheker-Verein war vertreten durch den Oberdirector Medicinalrath Dr. Bley. Der Kunst-Verein, welcher von Hrn. Dr. Lucanus vor Jahren begründet und welchem er jetzt noch als leitendes Mitglied angehört, hatte den Jubilar schon früher mit zwei grossen prachtvollen silbernen vergoldeten Pokalen beschenkt. Auch andere Gaben von Freunden und Verwandten, ein schönes Album, Gemälde, Fest- und Gratulationsschreiben, beurkundeten eine vielseitige Theilnahme. Mittags nach 1 Uhr versammelten sich die Festgäste in dem mit schönen, zum Theil herrlichen Gemälden verzierten Bildersaale im Lucanus'schen Hause. Der Jubilar sass zwischen dem Hrn. Geheimen Medicinalrath Dr. Andreae und dem Oberdirector Dr. Bley. Der Jubilar weihete den ersten Becher seinem erhabenen Könige, für den er Segen in Gesundheit von Gott erflehte, Sr. Königl. Hoheit dem Prinz-Regenten von Preussen und dem ganzen Königl. Hause. Hr. Geh. Regierungsrath Dr. Andreae nahm darauf das Wort, sprach Namens der von ihm vertretenen hohen Behörden dem Jubilar Anerkennung und Dank aus für geleistete treue Dienste als Apotheker, Apothekenrevisor, Chemiker und Rathgeber in Kunst und Wissenschaft, übergab im Namen des Hrn. Ministers, auf Befehl des Königs, dem Jubilar den rothen Adlerorden 3ter Classe mit der Schleife, trug die beiden Gratulationsschreiben vor und weihete dem Jubilar einen schönen entsprechenden gemüthlichen Toast, indem er die jugendliche Frische desselben hervorhob und diese von der Hingabe an Natur, Kunst und Wissenschaft herleitete.

Nach ihm sprach der Oberbürgermeister v. Brüncken dem Jubilar Namens der Stadt Dank aus, für seine Mitwirkung um den Flor der Stadt durch seine Thätigkeit in den städtischen Behörden und als Bürger der Stadt. Der Oberdirector Dr. Bley begrüsste den Jubilar, indem er ihn hinwies auf die Gnade des Herrn, die ihm diesen Ehrentag bereitet habe, ihm Namens des Directoriums des norddeutschen, so wie des deutschen Gesammtvereins Glück- und Segenswünsche darbrachte, zum Zeichen der Theilnahme derselben das Ehrendiplom des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins übergab, das nachstehende Ehrengratulationsschreiben vortrug, dann einen bereit gehaltenen schönen Silberpokal mit edeln Wein füllte und ihn dem Jubilar darbringend, als Festgeschenk von befreundeten Collegen mit dem Trinkspruche der Liebe und Freundschaft einweihend, sodann dem Jubilar darreichte, der ihn die Runde machen liess durch die ganze Versammlung. Hr. Kreisphysikus Dr. Heinecke brachte Gratulation Namens der Aerzte, welche Dr. Lucanus recht passend erwiederte durch einen Toast auf die Hand in Hand gehende Medicin mit der Pharmacie. Hr. Apotheker Dr. Hartmann brachte Namens der Apotheker des Regierungsbezirks und der Stadt Magdeburg, so wie der Provinz Sachsen Grüsse und Wünsche in einem stattlichen Trinkspruche dar. Hr. Dr. Brieg, als Vertreter des Kunst-Vereins, hob des Jubilars eifriges und glückliches Wirken in diesen Kreisen hervor, schloss mit einem sinnigen Toast auf die innige Vereinigung von Kunst und Wissenschaft in dem Jubilar. Hr. Dr. Henke brachte der verehrten Gattin des Jubilars und der Familie freundliche Grüsse und Wünsche, Namens der ganzen Versammlung.

Hr. Apotheker Dankworth aus Magdeburg stimmte durch den Vortrag des Naturforscherliedes: „Der letzte *Ichthyosaurus*“ die

Fröhlichkeit der Gesellschaft noch höher. Der Jubilar dankte in sinnigen und heiteren Gegenreden für die vielseitige Theilnahme und Anerkennung. Erst der späte Abend hob die fröhliche, wahrhaft festlich ausgestattete Jubelfesttafel auf.

Der Jubilar Dr. Friedrich Lucanus ist geboren am 3. October 1793. Sein Vater war Apotheker in Halberstadt. Er besuchte das dortige Domgymnasium bis Secunda und verliess mit dem Zeugniss der Reife für Prima im Jahre 1808 dasselbe, um sich der Pharmacie zu widmen, unter dem rühmlich bekannten Apotheker Dünnhaupt in Wolfenbüttel, ging im Jahre 1813 als Gehülfe zum Rathsapotheker Jordan in Göttingen, hörte an dasiger Universität Vorlesungen über Botanik mit fleissiger Benutzung des botanischen Gartens, ward aber schon im folgenden Jahre in das väterliche Haus zurückgerufen, um wegen der durch die Kriegslazarethe gesteigerten Apothekengeschäfte Hülfe zu leisten. 1816 ging er nach Berlin, um dort an der Universität Collegia zu hören und sich zur Staatsprüfung vorzubereiten, bestand auch schon im December 1816 dieselbe mit der Note „Recht gut“ und übernahm im Jahre 1817 das väterliche Geschäft, welches schon weitere Vorfahren besessen hatten. Im Jahre 1828 erwarb er in Jena den philosophischen Doctorgrad. Er schloss sich zeitig dem Apotheker-Vereine in Norddeutschland als Mitglied an. Folgende Gesellschaften und Vereine ernannten ihn zum Ehren- und correspondirenden Mitgliede: der süddeutsche Apotheker-Verein, die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur, die Gesellschaft für Alterthumsforschung für Sachsen und Thüringen. Vom Jahre 1833 an war er Mitglied des Provinziallandtages, 1851 Abgeordneter zum vereinigten Landtage, 10 Jahre lang bekleidete er das Amt eines Stadtverordneten, 12 Jahre lang das eines Stadtrathes. Im Jahre 1842 erhielt er den rothen Adlerorden 4ter Classe. In seiner Thätigkeit um Kunst und Wissenschaft hat er vorzüglich für die Malerei gewirkt, durch Ausbildung der Harzmalerei, Bereitung der Farben, Firnisse, Lacke, worüber er mehrere kleine Schriften herausgegeben hat und ebenfalls ein Kunstblatt über den Dom zu Halberstadt.

Im Jahre 1848 beim Leipziger Congresse ward Dr. Lucanus von den aus allen Gauen Deutschlands versammelten Collegen neben dem zum Präsidenten erwählten Oberdirector Dr. Bley zum ersten Vicepräsidenten erwählt, wobei er kräftig in die Debatten eintrat, namentlich zur Abwehr gegen ultra-demokratische Ansprüche einiger damals noch besitzlosen Apotheker. Mit dem Medicinal-Assessor Dr. Schacht verfasste er 1850 einen Entwurf zu einer Apothekerordnung, der viele nützliche Vorschläge enthält, die freilich meistens noch der Ausführung harren.

Wir schliessen dieses Referat mit dem Wunsche, dass dem Jubilar noch lange seine Jugendfrische und er selbst seiner Familie und allen seinen Wirkungskreisen bis zu späten Jahren möge erhalten bleiben.

Sie erleben heute das seltene Glück, auf eine 50jährige Berufsthätigkeit mit Zufriedenheit zurückblicken zu können, diesen feierlichen Tag können wir nicht vorübergehen lassen, ohne Ihnen unsere Theilnahme und unsern Glückwunsch auszusprechen, indem wir es mit Freuden anerkennen, wie viel Sie nicht nur durch den fleissigen und kundigen Betrieb Ihres Faches, sondern auch für die Förderung des Gemeinwohls in der gesammten Provinz und insbesondere in Ihrer Vaterstadt geleistet haben. Mögen Sie sich

noch lange der Frische und Rüstigkeit erfreuen, die Ihnen bis dahin erhalten ist.

Magdeburg, den 5. October 1858.

Königliche Regierung.

v. Münchhausen. Böhm. Andreae.

An

den Apotheker Herrn Dr. Lucanus
Wohlgeboren zu Halberstadt.

Lindecke.

Wenn an und für sich die Feier des 50jährigen Jubelfestes eines Mannes, der mit Liebe und Pflichttreue seine Wissenschaft und sein Leben dem Wohle der Menschen widmete, etwas Erhebendes hat, so gewinnt dieses Fest unstreitig an Weihe und Bedeutung, sobald man von einem Solchen rühmen kann, dass er nicht allein mit den Fortschritten der Wissenschaft vertraut blieb, sondern auch selbst durch neue Forschungen und durch wichtige Erfindungen dieselbe förderte und bereicherte. In Hinblick auf Ihre anerkannten Verdienste um Pharmacie, Chemie und Technologie finden wir uns um so mehr veranlasst, Ihnen an diesem feierlichen Tage unsern aufrichtigen Glückwunsch auszusprechen, als wir Ihnen durch die Belehrung, welche uns durch Ihre gründlichen und lichtvollen Arbeiten so oft geworden ist, dankbar verpflichtet sind. Ihre Vaterstadt hat sich von jeher durch Pflege von Kunst und Wissenschaft rühmlich ausgezeichnet, würdig reiht sich Ihr Name den hervorragenden Männern Halberstadts an. Möge unser Wunsch in Erfüllung gehen, dass Sie noch lange Ihrer Vaterstadt, dass Sie noch lange den Ihrigen, der Wissenschaft, der Kunst und Uns Allen erhalten werden.

Magdeburg, den 5. October 1858.

Königl. Medicinal-Collegium der Provinz Sachsen.

v. Witzleben. v. Münchhausen. Andreae. Michaelis.
Niemann. Schultze. Michaelis.

An

den Herrn Apotheker Dr. Lucanus
Wohlgeboren in Halberstadt.

Ew. Hochwohlgeboren habe ich im Auftrage und Namens sämmtlicher Medicinalpersonen der Grafschaft Wernigerode zu Ihrem heutigen Fest- und Ehrentage die innigsten und aufrichtigsten Glückwünsche darzubringen.

Die beiliegende kleine Gabe, ein Erzeugniss unserer Grafschaft, möge Ihnen nicht bloss beim Gebrauch zum Gedächtniss des heutigen Tages, sondern auch zur freundlichen Erinnerung an die seltenen Stunden und Tage gereichen, wo uns das Glück zu Theil wurde, Ew. Hochwohlgeboren als einen Mann von ebenso tiefer und gründlicher Wissenschaftlichkeit, als liebenswürdiger Humanität, Collegialität und Liberalität mehr und mehr kennen zu lernen.

Mögen Sie noch in vielen Triennien mit alter uns bekannter Rüstigkeit in unserer Mitte erscheinen.

Wernigerode, am 4. October 1858.

Dr. Friedrich,
Kreisphysicus.

Hochgeschätzter Herr College,
Würdiger Jubilar!

Mit freudiger Theilnahme hat der Apotheker-Verein, wiewohl leider erst spät, davon Kenntniss erhalten, dass Sie in diesen Tagen den Zeitraum erreicht haben, in welchem Sie 50 Jahre lang im Dienste der Pharmacie thätig gewesen sind. Das Directorium nimmt daraus mit Vergnügen Anlass, Ihnen verehrter Herr College, seinen herzlichen Dank auszusprechen für Ihre nützlichen und bereitwilligen Dienste, welche Sie unserm Fache, wie der leidenden Menschheit, während eines so langen Zeitraumes von einem halben Jahrhundert geleistet haben. Dasselbe weiss es zu schätzen, wie Sie lebhaft durchdrungen sind für die Erhebung der Pharmacie als Wissenschaft, als Kunst und in ihrer Stellung zum Staate. Dasselbe ist eingedenk Ihrer Verdienste, welche Sie sich durch Ihren Entwurf zu einer Apothekerordnung, den Sie gemeinschaftlich mit unserm verehrten Freunde und Collegen Schacht verfassten, wie durch Ihre Mitwirkung als erster Vicepräsident bei dem zu Leipzig im September 1848 statt gehabten Congresse deutscher Apotheker erworben haben. Das Directorium weiss aber auch zu würdigen Ihr rastlos thätiges Wirken für die Förderung eines geläuterten Kunstsinnes. Für alle diese vielfach nützliche Wirksamkeit sei Ihnen unsere innige Anerkennung gewidmet, welche wir Ihnen darlegen durch Ertheilung des Ehrendiploms des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins und den beigehenden Ehrenbecher, den wir von einer Anzahl befreundeter Collegen zu überreichen beauftragt sind.

Möge die göttliche Vorsehung Sie uns noch lange erhalten und Ihnen einen heitern Lebensabend schenken!

Mit diesen collegialischen Gesinnungen empfehlen wir uns in aufrichtiger Hochschätzung.

Bernburg, den 1. October 1858.

Das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Dr. L. F. Bley.

Herrn Medicinalrath Dr. Bley, Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins, Ritter etc., Hochwohlgeboren!

Mit dem lebhaftesten Dankgefühl habe ich die mich so überaus ehrenden und so schönen Beweise der Gunst und Freundschaft meiner mir so theuren Fachgenossen empfangen, und noch obenein aus den theuren Händen des Herrn Oberdirectors, der am 5. October das Fest und mich durch seine werthe Gegenwart heehrte. Was Sie nun, mein langjähriger Freund und College, mir schriftlich und in der so feierlichen Festrede ausgesprochen, was Sie von mir, so weit über mein Verdienst hinaus, gerühmt haben, das war allerdings das Ziel, nach welchem ich 50 Jahre gestrebt habe.

Der Segen des Himmels hat mir bis heute noch Kraft und Muth verliehen, und die vielen unschätzbaren Beweise von Gunst und Wohlwollen, die mir am 5. October geschenkt sind, haben die niemals erkaltete Lust und Liebe für das Apothekerwesen wo möglich neu und noch lebendiger aufgefrischt, und es wird auch ferner eben sowohl zu meinem Glück gehören, als mir das angenehmste Bedürfniss sein, unserer Kunst, unserem Fache, und insbesondere allen meinen lieben Collegen stets dienstergebener Anhänger und Freund zu sein.

Den wärmsten Dank spreche ich auch für den mir als Festgabe geweihten Ehrenpokal aus, er wird mir und selbst meinen Nachkommen als ein dauerndes Zeichen der Gunst meiner lieben Collegen unschätzbar bleiben. Er ist geweiht durch alle Anwesende und durch einen feierlichen Toast auf das steigende Blühen und dauernde Bestehen des norddeutschen Apotheker-Vereins und seines Directoriums, resp. Oberdirectoriums.

Ein gleich werthes unschätzbares Document, ja eine köstliche Urkunde ist mir das Diplom als Ehrenmitglied des deutschen Gesammt-Apotheker-Vereins; mit tiefgefühltem Dank schätze ich die mir dadurch erwiesene hohe Ehre und Auszeichnung und werde mich bemühen, derselben mehr und mehr würdig zu werden.

Mit treuer Anhänglichkeit an den Verein, mit Verehrung für das Oberdirectorium und für das Directorium empfiehlt sich

dankbar und ergebenst

Halberstadt, Dr. Fr. Lucanus,
den 6. October 1858. Apotheker.

Dankschreiben des Herrn Jubilars Hoffacker.

Ew. Hochwohlgeboren!

Höchst überrascht durch die hohe Ehre, welche mir durch Ueberreichung des Diploms als Ehrenmitglied des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu Theil wurde, und innigst erfreut durch die begleitenden herzlich freundlichen Worte, erlaube ich mir dem hochverehrten Gesammt-Directorio meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Ich bin stolz darauf, einem Vereine anzugehören, dessen edlem Streben die allgemeinste Anerkennung gezollt wird, und werde dem Stande, welchem ich mich vor 50 Jahren gewidmet, so lange meine Kräfte ausreichen, mit ganzer Liebe angehören.

Mit der vorzüglichsten Hochachtung und Verehrung werde ich stets sein

Ew. Hochwohlgeboren
dankbar ergebenster

Buckow, J. Hoffacker.
den 4. October 1858.

Dankschreiben des Herrn Louis Then.

Hochgeehrtester Herr Oberdirector!

Freudig wurde ich überrascht durch das Diplom, das mich zum Ehrenmitglied des Apotheker-Vereins von Norddeutschland ernennt, um so mehr, da, wie ich aus Ihrem sehr geehrten Briefe ersehe, Grund dieser Auszeichnung meine Verdienste um die letzte hier abgehaltene General-Versammlung sind.

Wenn ich überhaupt etwas dazu beigetragen haben sollte, dieses schöne und mir stets unvergessliche Fest zu erhöhen, so hielt ich dies für ein Gebot der Pflicht, die Jedem obliegt, der die hohe Bedeutung und den hehren Zweck dieser Versammlung ahnt.

Leider nur zu rasch verflossen die schönen Septembertage, die dieser Vereinigung eines grösseren Theiles der Apotheker Deutschlands gewidmet waren, — nur zu schnell verrannen die Stunden, die ich in Ihrer sehr geehrten Gesellschaft zu verleben das Vergnügen hatte, — doch die Erinnerung an diese Tage steht ewig fest.

Seien Sie überzeugt, dass ich die mir erwiesene Auszeichnung stets zu schätzen wissen werde; so lange noch Jener, in dessen

Händen unser Aller Geschick liegt, mir das Leben schenkt, werde ich eingedenk unseres Wahlspruches bestrebt sein, nach Kräften für die gemeinsame gute Sache zu arbeiten und zu schaffen, insbesondere auch in meiner jetzigen Stellung als Director der städtischen Gas- und Wasserwerke die Interessen dieses Zweiges unserer Wissenschaft bestmöglichst zu fördern.

Indem ich schliesslich Ihnen, Herr Oberdirector, so wie Ihren sämmtlichen Collegen im Directorium meinen tiefgefühltesten Dank für diese unerwartete Auszeichnung darbringe, bin ich mit Hochachtung

Ihr

Würzburg, den 3. November 1858.

ergebenster
Louis Then,
Kreislandrath u. Magistratsrath, Director der städt. Gas- und Wasserwerke.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Schwelm

tritt Hr. Dr. de Leuw in Gräfrath aus dem Vereine.

Im Kreise Cöln

tritt aus: Hr. Apoth. Sickermann, der nach Osnabrück gezogen ist.

Im Kreise Erfurt

tritt Hr. Apoth. Dr. Gräger in Mühlhausen aus.

Im Kreise Hildesheim

scheidet Hr. Apoth. Schwacke in Alfeld aus.

Im Kreise Aachen

tritt Hr. Apoth. Rimbach in Jülich aus. Hr. Welter sen. in Stolberg ist ausgeschieden durch Tod, dagegen eingetreten: Hr. Adolph Welter jun.

Im Kreise Königsberg i. d. N.

ist Hr. Apoth. Henschke in Lebus eingetreten.

Im Kreise Dessau

ist Hr. Apoth. Hugo Tiek in Dessau eingetreten. Hr. Andrée wird ausscheiden.

Im Kreise Cassel

wird Hr. Apoth. Kahler in Cassel mit Neujahr 1859 eintreten.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Herzog Bericht über Generalversammlung und Kreisversammlung. Von Hrn. Kreisdir. Kümmell desgleichen. Von Hrn. Med.-Rath Overbeck wegen Gehülfen-Unterstützungen. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Wittwen- und Waisen-Casse. Von den HH. Prof. Dr. Martius in Erlangen, Prof. Dr. Ludwig in Jena, Dr. Reichardt daselbst, Dr. Kraut in Hannover, Dr. O. Geiseler, Dir. Dr. Geiseler, Vicedir. Dr. Grischow, Beiträge zum Archiv. Hrn. Dir. Faber wegen Pensions-Ueberweisungen. Von Hrn. Dir. Lecanu wegen Thénard's Biographie. Von Hrn. Kreisdirector Hirschberg Notizen für's Archiv. Von Hrn. Dir. Then aus Würzburg Dankschreiben. Von Hrn. R. Müncke und Kuhlmann desgleichen. Von Hrn. Hecker wegen Nachweisungs-Büreau

Von den HH. Vicedir. Löhr, Vicedir. Brodkorb, Dir. Dr. Geiseler, Vicedir. Retschy, wegen Ab- und Zugangs zum Vereine. Von HH. Gebr. Jänecke wegen General-Register. Von Hrn. Prof. Dr. Landerer Sendung für's Archiv. Von Hrn. Vicedir. Vogel wegen Unterstützungssachen. Von Hrn. Geh.-Rath Dr. Back wegen Lehrlinge in der Pharmacie. Von Hrn. Vicedir. Dr. Wild wegen Eintritts in den Verein.

3. Medicinal-Angelegenheit.

Das Selbstdispensiren der Aerzte.

Der Medicinalrath Dr. Kelp in Wehnen in Oldenburg sagt in seiner Abhandlung: „Das Medicinalwesen in Oldenburg", im Archive der deutschen Medicinal-Gesetzgebung und öffentlichen Gesundheitspflege. Berlin. 1858. No. 35.:

„Die Homöopathie wird im Herzogthum bislang nur von einem Arzte vertreten und scheint keinen Boden gewinnen zu können. Die neulich an den Landtag gelangten Petitionen, betreffend die Ertheilung der Dispensirfreiheit an die homöopathischen Aerzte, werden sicherem Vernehmen nach bei der Regierung keine Beachtung finden. Denn es hört bei Gewährung desselben alle Controle von Seiten des Staates auf, und würde auch consequenter Weise den Allöopathen dieselbe Freiheit zugestanden werden müssen."

Wo die Homöopathie nicht von einflussreichen Personen (die freilich meist von der Sache nichts verstehen) protegirt und gehalten wird, wo man sie unter strenge Controle stellt und ihr die unbilliger Weise zugestandene Dispensirfreiheit nimmt, wird sie bald in ihrer Nichtigkeit erkannt werden. Wo aber den wissenschaftlich Unberufenen gestattet wird, auf Kosten der Gesundheit und des Lebens der Mitmenschen Heilkuren zu unternehmen, da darf man sich keines Fortschrittes, keiner Förderung der Wissenschaft rühmen. D. R.

4. Zur praktischen Pharmacie und Toxikologie.

Ueber Königs-Salep.

Vor Kurzem gelangte ein Ballen von etwa 100 Pfunden einer im Handel noch unbekannten Substanz von Bombay nach London. Sie führte keinen Namen, aber Hanbury erkannte sie als die ihm neulich von Bombay, unter dem Namen *Badshah-Salep* oder Königs-Salep zugekommene Wurzel.

M. J. Boll giebt von ihr folgende Beschreibung:

Dem Namen nach zu schliessen, hielt man jedenfalls diese Wurzel für eine Salep-Art von ungewöhnlicher Grösse. Sie ist indessen keine stärkemehlhaltige Knolle, wie der Salep, sondern eine Zwiebel von 15 bis 47 Grm. Gewicht und einem Durchmesser von 3 bis 5 Centimeter.

Sie ist mehr oder weniger abgerundet, wird durch das Trocknen runzelig, und zwar so, dass die Hauptrunzeln an der Basis zusammenlaufen und eine kreisförmige Narbe bilden. Die Oberfläche zeigt ausserdem feine, ziemlich regelmässige Längsstreifen.

Die Zwiebel ist bald weisslich und undurchsichtig, bald bräunlich und durchscheinend, hart, schwer, aussen hornartig, innen aber noch weich genug, um mit dem Messer geschnitten werden zu können. In Wasser eingeweicht, schwillt sie sehr auf, wird rund, und scheint ihre ursprüngliche Form wieder anzunehmen. Ein Längs- oder Querschnitt zeigt, dass sie aus einer einzigen fleischigen, sehr dicken Haut besteht, die einen blätterigen, verwelkten, die innere Höhlung nicht ganz ausfüllenden Kern umschliesst. Lindley glaubt, dass diese einzige Haut im frischen Zustande der Wurzel noch durch eine äussere Hülle bedeckt werde, die vor dem Trocknen entfernt worden.

Ueber die den Badshah-Salep liefernde Pflanze und deren Vaterland findet sich nirgends etwas angeführt. Nur Honigberger erwähnt, indem er von den in Lahore gebräuchlichen Salep-Arten redet, eine derselben, die dem Königs-Salep wahrscheinlich gleichkommt. Speciellere Angaben darüber fehlen. Lindley glaubt, dass es die Zwiebel einer in Afghanistan einheimischen Tulpe sei, da *Tulipa oculus soli* und einige andere Arten dem Königs-Salep ähnliche, dicke, häutige Zwiebeln besitzen, doch scheint diese Ansicht irrig zu sein.

Der Königs-Salep ist schleimig und etwas süsslich, dürfte aber wohl wegen seiner Bitterkeit, seiner leichten Schärfe und wegen seines gänzlichen Mangels an Stärkmehl dem echten Salep schwerlich zu substituiren sein. (*Pharm. Journ. and Transact. Mai 1858.*)

Hendess.

Pepsin gegen Erbrechen Schwangerer.

Nach der Angabe Corvisart's bestätigen viele französische Aerzte die ausgezeichnete Wirkung des Pepsins gegen selbst hartnäckiges Erbrechen Schwangerer. Man lässt davon bei jeder Mahlzeit 1 Grm. in Pulverform nehmen, und damit so lange fortfahren, bis die Zufälle aufhören. Oft weicht das Erbrechen schon nach der ersten Gabe. (*Bull. génér. de Thérap. — Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1858. pag. 395.*) *Hendess.*

Anwendung der Folia Uvae Ursi in der Geburtshülfe.

Dr. de Beauvais hat nach dem Vorgange des amerikanischen Arztes Harris die Bärentraubenblätter in drei Fällen von träger Entbindung angewandt und jedes Mal denselben Erfolg erzielt, den er durch Mutterkorn erreicht haben würde. Man giebt sie als Infusum, stündlich 1 Gramme. (*Bull. génér. de Thérap. — Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1858. pag. 394 etc.*) *Hendess.*

Chloroform gegen das Erbrechen bei Phthisis.

Hospital-Arzt Baron hat die Erfahrung gemacht, dass eine Mixtur von 12 Tropfen Chloroform und 125 Grm. Gummischleim das durch die Hustenschauern der Schwindsüchtigen hervorgebrachte Erbrechen vom ersten Tage des Gebrauchs an beseitigt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1858. pag. 394.*) *Hendess.*

Rad. Aconiti heterophylli.

Aconitum heterophyllum wächst auf dem Himalaya-Gebirge in einer Höhe von 9—10,000 Fuss über dem Meere. Es hat grosse Aehnlichkeit mit *Acon. Napellus*, nur sind die Blatteinschnitte bei ihm weniger tief. Die Wurzel ist ungefähr 1 Zoll lang, aussen hellgrau, inwendig weiss. Sie ist nicht giftig, besitzt aber ein reines tonisches Bitter und wurde als solches von den Eingeborenen schon lange benutzt.

In neuerer Zeit haben Aerzte der ostindischen Compagnie das Pulver dieser Wurzel in Dosen von 1 Scrupel drei Mal täglich gegen Wechselfieber angewandt, sind aber zu der Ueberzeugung gelangt, dass es rein gegeben, die Fieberanfälle nicht zu verhüten vermag, sondern nur als Adjuvans des Chinins einen Werth hat. (*Pharm. Journ. and Transact. Mai 1858. pag. 550.*) *Hendess.*

Eisenjodürhaltiges Glycerin

bereitet Haselden folgendermaassen:

$^1/_2$ Unze Jod und 2 Drachmen Eisenfeile werden mit 4 Unzen destillirtem Wasser auf die gewöhnliche Weise in Eisenjodürflüssigkeit verwandelt und nach der Filtration so viel reines farbloses und wasserfreies Glycerin zugesetzt, dass das Gewicht des Ganzen 7 Unzen beträgt.

Nach den Erfahrungen Haselden's bietet dieses, in England neuerdings aufgetauchte Präparat keinen weiteren Vorzug vor dem Eisenjodürsyrup, soll sich im Gegentheil nicht so lange unzersetzt erhalten, als dieser. (*Pharm. Journ. and Transact. April 1858. pag. 501 ff.*) *Hendess.*

Anwendung des Collodiums in der pharmaceutischen Technik.

Will man vegetabilische und animalische Pulver, die in Holzbüchsen aufbewahrt werden, den Einflüssen der atmosphärischen Luft weniger zugänglich machen, so genügt, nach Schörer's Erfahrungen, zu diesem Zwecke ein einfacher Ueberzug der innern Fläche der Holzbüchsen mit Collodium. (*Bull. dê la soc. de pharm. de Brux.*) *Hendess.*

Thierische Kohle als Gegengift von Belladonna etc.

Aus Dr. Garrod's Versuchen geht hervor, dass eine kleine Quantität thierischer Kohle, die man einem flüssigen Präparate von Belladonna, *Hyoscyamus* oder *Datura* beifügt, im Stande ist, die eigenthümliche Wirkung dieser Gifte auf den thierischen Organismus gänzlich aufzuheben. Bei der Belladonna bedarf man, um diesen Punct zu erreichen, die grösste Menge thierischer Kohle, bei *Hyoscyamus* eine bei weitem geringere.

Soll die thierische Kohle als Gegengift gegen genannte Pflanzen benutzt werden, so ist es unerlässlich, sie zeitig genug anzuwenden, ehe das Gift absorbirt worden. Rohe und gereinigte Thierkohle wirken gleich gut; vegetabilische Kohle ist ohne alle Wirkung. (*Bull. génér. de Thérap. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1858. pag. 186 etc.*) *Hendess.*

---

5. Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1858. No. 4.

Andersson, Prof. N. J., Salices Boreali-Americanae. A synopsis of North-American willows. (From the Proceedings of the American Academy Arts and Sciences, Boston. Vol. IV.) Lex.-8. (32 S.) Cambridge. New-York, Westermann & Co. geh. n. 2/3 ℛ.

Artus, Prof. Dr. Wilh., Repetitorium und Examinatorium der pharmaceutischen Chemie. Mit besond. Berücksichtigung aller vorzüglichen deutschen Pharmakopöen. Für Aerzte und Pharmaceuten, welche sich zum Examen vorbereiten wollen. 3te gänzlich umgearb. verm. u. verb. Aufl. 4. (VIII u. 105 S.) Weimar, Voigt. geh. 1 3/4 ℛ.

Arzneitaxe, neue, für das Königreich Hannover vom 1. Juli 1858. gr. 8. (44 S. mit 1 Tab. in Fol.) Hannover, Hahn. geh. n. 6 *sgr.*

Baer, W., die Chemie des praktischen Lebens. Popul. Darst. der Lehren der Chemie in ihrer Anwendung auf die Gewerbe, die Land- u. Hauswirthschaft, so wie auf die Vorgänge im menschlichen Körper, nebst einem Anhang zur Anstellung der einfachsten chem. Versuche. Mit vielen eingedr. Abbild. in Holzschnitt. 3. u. 4. Lief. gr. 8. (S. 161—320.) Leipzig, O. Wigand. geh. à 1/4 ℛ.

Bauer, Dr. Alex., über die Bereitung des Einfach-Schwefelkaliums. (A. d. Sitzungsber. 1858 der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (14 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. 3 *sgr.*

Berg, Privatdoc. Dr. Otto C. u. C. F. Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämmtl. in der Pharm. Boruss. aufgeführten officinellen Gewächse od. der Theile u. Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürl. Familien. 9. u. 10. Heft. gr. 4. (24 S. mit 12 col. Steintaf.) Leipzig, Förstner. à n. 1 ℛ. (1—10. n. 9 2/3 ℛ.)

Bibliotheca-historico-naturalis, physico-chemica et mathematica, od. systemat. geordn. Uebersicht der in Deutschland und dem Auslande auf dem Gebiete der gesammt. Naturwissensch. u. der Mathematik neu erschien. Bücher, herausg. v. E. A. Zuchold. 8. Jahrg. 1858. 1. Heft. Jan.—Juni. gr. 8. (105 S.) Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht's Verl. n. 9 *sgr.*

— medico-chirurgica, pharmac.-chemica et veterinaria, od. geordn. Uebersicht aller in Deutschland u. im Ausl. neu erschien. medicin.-chirurg.-, geburtshülfl.-, pharmac.-chem.- u. veterinair-wissenschaftlichen Bücher. Herausg. v. C. J. F. W. Ruprecht. 12. Jahrg. 1858. Jan.—Juni. gr. 8. 52 S. Ebd. n. 1/6 ℛ.

Bertolini, Prof. Dr. Anton., Flora Italica cryptogama. Fasc. I. gr. 8. (S. 1—128.) Bononiae. (Wien, Sollmeyer & Comp.) geh. n. 1 ℛ.

Brücke, Ernst, über die reducirenden Eigenschaften des Harns gesunder Menschen. (A. d. Sitzungsber. 1858 der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 2 *sgr.*

— über das Vorkommen des Zuckers im Harn gesunder Menschen. Ebendaher. Ebd. in Commiss. geh. 2 *sgr.*

Courtin, Alb., die Familie der Coniferen. Eine systemat. geordn. Darstellung u. Beschreibung aller zum Geschlechte der Tannen u. Nadelhölzer etc. gehörigen Gewächse, nebst prakt. Anleitung zu ihrer Vermehrung, Cultur u. Verwendung. Nach den neuesten

zuverlässigsten Quellen bearb. u. herausg. gr. 8. (VI. 178 S.) Stuttgart, Schweizerbart. geh. n. 24 *sgr.*

Flora von Deutschland, herausg. von Dir. Prof. Dr. D. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. Christ. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XVII. Bd. 3. u. 4. Lief. Mit 20 col. Kpftaf. 8. (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. $^1/_3$ ℛ.

— dieselbe. 3. Aufl. XV. Bd. 7—10. Lief. Mit 32 col. Kpftaf. 8. (64 S.) Ebd. geh. à n. $^1/_3$ ℛ.

— dieselbe. 4. Aufl. X. Bd. 3—6. Hft. Mit 32 col. Kpftaf. 8. (64 S.) Ebd. geh. à n. $^1/_3$ ℛ.

Fresenius, Lehr. Dr. G., Beiträge zur Kenntniss mikroskopischer Organismen. Mit 3 lith. Taf. (Abgedr. a. d. Abhandl. der Senkenberg. naturforsch. Gesellsch.) gr. 4. (34 S.) Frankfurt a. M. Brönner. geh. n. 1 ℛ.

Fritsch, Karl, Untersuchungen über das Gesetz des Einflusses der Lufttemperatur auf die Zeiten bestimmter Entwickelungsphasen der Pflanzen, mit Berücksichtig. der Insolation u. Feuchtigkeit. (A. d. Denkschriften der k. Akad. 1858.) gr. 4. (96 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. n. $^1/_6$ ℛ.

Ganot's, A., Lehrbuch der Physik und Meteorologie. Nach dem Standpunct deutscher Wissenschaft für den Selbstunterricht u. z. Gebr. an höh. Lehranstalten frei bearb. v. Dr. Ad. Weiske. 2 Bde. Mit 582 in den Text eingedr. Holzschn. 8. (XXX u. 1041 S.) Leipzig, Voss. geh. $3^1/_3$ ℛ.

Garke, Dr. Aug., Flora von Nord- und Mitteldeutschland. Zum Gebr. auf Excursionen, in Schulen und beim Selbstunterricht bearb. 4te verb. Aufl. 8. (VIII u. 428 S.) Berlin, Bosselmann. geh. n. 1 ℛ.

Geinitz, Prof. Dir. Dr., das königl. mineralogische Museum in Dresden, geschildert auf hohe Veranlassung. Mit 2 Steindrtaf. (wovon 1 chromolith. in gr. 8. u. Fol.) gr. 8. (III u. 110 S.) Dresden, Burdach. geh. n. n. $^1/_2$ ℛ.

Gerding, Dr. Th., Rundschau in der Natur für Gebildete aller Stände u. höh. Lehranstalten. In 2 Thln. 1. od. allgem. Theil. gr. 8. (XV u. 408 S. mit eingedr. Holzschn. u. 2 Steintaf. in gr. 8. u. gr. 4.) Frankfurt a. M., Sauerländer's Verl. geh. $1^1/_2$ ℛ.

Gottlieb, Prof. Dr. J., Analyse des Marienbrunnens von Gobernеck in Süd-Steiermark. (A. d. Sitzungsber. 1858 der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (11 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 2 *sgr.*

— Lehrbuch der pharmaceut. Chemie mit besond. Berücksicht. der östreich., preuss. u. sächs. Pharmakopöen. Mit vielen in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 2. Bd. 1. Hlfte. gr. 8. (S. 1—240.) Berlin, Renger. geh. n. $1^1/_3$ ℛ.

Gümbel, Th., die Moosflora der Rheinpfalz für die Mitglieder u. lieben Freunde der Pollichia. gr. 8. (95 S. mit 1 lith.-typogr. Taf. in gr. Fol.) Landau 1587, Kausler in Commiss. n. $1^1/_2$ ℛ.

Hand-Atlas sämmtl. medic.-pharmac. Gewächse od. naturgetreue Abbildungen u. Beschreibungen der officinellen Pflanzen u. s. w. Bearb. v. einem Vereine Gelehrter. 3. Aufl. 4—6. Lief. gr. 8. (48 S. mit 24 col. Kpftf.) Jena, Mauke. geh. à n. $^1/_3$ ℛ.

Hartinger, Ant., die essbaren und giftigen Pilze in ihren wichtigsten Formen. Nach der Natur gez., lith. u. in Farben gedr. Zur Förderung des Schulunterrichts herausgeg. vom Schulrath M. A. Becker. Imp.-Fol. (6 Bl.) Wien, typogr.-literar.-artist. Anstalt. n. 8 ℛ.

Hennig, Ernst, Commentar u. erklär. Wörterbuch zu allen Pharmakopöen. Ein unentbehrliches Hülfsbuch für Aerzte u. Apotheker, so wie für Studirende der Medicin und Pharmacie zum richtigen Verständniss jeder Landespharmakopöe. 2te (Titel-) Ausgabe. Mit 7 Taf. Abbild. in Stahlst. 8. (822 S.) Leipzig (1853) 1859. Polet. geh. 3 ℛ.

Hlasiwetz, H., über Buchentheer-Kreosot und die Destillationsproducte des Guajakharzes. (Aus dem Sitzungsb. 1855 der königl. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (48 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. 7 *sgr.*

Jahresbericht über die Fortschritte der reinen, pharmac. u. technischen Chemie, Physik, Mineralogie und Geologie. Für 1857. 2. Abth. gr. 8. Giessen, Ricker. geh. n. $4^2/_3$ ℛ.

Karsten, Dr. H., über die Stellung einiger Familien parasitischer Pflanzen im natürl. System. Mit 5 Steindrtaf. (Aus den Verhandl. der kaiserl. Leopold.-Carolin.-Akad. der Naturforscher. Vol. XXXVI. p. II.) gr. 4. (44 S.) Berlin, F. Schneider. geh. n. n. $1^1/_2$ ℛ.

Kletzinsky, Prof. Vinc., Compendium der Biochemie. In 2 Abth. u. 11 Tab. in qu. gr. 4. und qu. gr. Fol. Lex.-8. (XXIX u. 307 S.) Wien, Braumüller. geh. n. $2^1/_2$ ℛ.

Kühn, Prof. Dr. O. B., de ratione qua cupri combusta in Kalii cyanoferritem et ferratem reagunt. gr. 4. (12 S.) Leipzig, Dürr'sche Buchhandl. geh. 3 *sgr.*

Langethal, Prof. Dr. Chr. Ed., Beschreibung der Gewächse Deutschlands nach ihren natürl. Familien u. ihrer Bedeutung für die Landwirthschaft. gr. 8. (VI u. 737 S.) Jena, Mauke. geh. 3 ℛ.

Lehmann, M., Reductions- und Arzneipreistabellen zur leichteren Berechnung der Arzneipreise. Auf Grund des Gesetzes betr. die Einführung eines allg. Landesgewichts vom 17. Mai 1856. gr. 8. (16 S.) Schönebeck, Berger. geh. n. 6 *sgr.*

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissensch. 2te neu bearb. u. mit in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. ausgestatt. Aufl. Begonn. v. Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. v. Doc. C. G. Cornelius. 65—66. Lief. gr. 8. (6. Bd. S. 161—320.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $^1/_2$ ℛ.

Martius, C. F. Ph. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum. Fasc. XXI—XXII. gr. Fol. (286 Sp. m. 49 Steintaf. u. 1 chromolith. Karte in Imp.-Fol.) Leipzig, Fr. Fleischer in Comm. geh. n. 19 ℛ 8 *sgr.* (I—XXII. n. $206^1/_6$ ℛ.)

Michaelis, Dr. A., Repetitorium u. Examinatorium der Botanik. 2te (Titel-) Ausgabe. 8. (VIII und 180 S.) Tübingen 1851, Loupp. geh. $^2/_3$ ℛ.

Mineralwasser, das, zu Geilnau, seine Bestandtheile und Heilkräfte. 16. (32 S.) Wiesbaden, Roth. geh. 3 *sgr.*

Miquel, Prof. Dr. Fredr. Ant. Guil., Flora Indiae Batavae. Accedunt tab. lapidi incisae. Vol. I. Fasc. VI. Vol. II. Fasc. V. Et s. t. Flora van nederlandsch Indië. Met platen. Amstelaedami. Leipzig, Fr. Fleischer. geh. à Fasc. n. $1^1/_3$ ℛ.

Molin, Prof. Raph., Prospectus helminthum, quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. (A. d. Sitzungsb. 1858. der kaiserl. Akad. der Wissensch.) Lex. 8. (34 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. n. $^1/_3$ ℛ.

— Versuch einer Monographie der Filarien. (Mit 2 lith. Taf.) Aus dem Sitzungsber. der Akad. 1858. Lex.-8. (99 S.) Ebd. geh. n. $^2/_3$ ℛ.

Mulder, Prof. G. J., die Chemie des Bieres. Aus dem Holländ. übersetzt von Dr. Chr. Grimm. 8. (X u. 472 S.) Leipzig, Weber. geh. n. $2\frac{1}{2}$ ₰.

Müller, Ant., die pharmaceutischen Giftgewächse Deutschlands mit Rücksicht auf Oesterreich. 4 lith. u. color. Taf. in Imp.-Fol. Wien, Sollmayer & Comp. baar 4 ₰.

— Frdr., Pflanzenfamilien, beschrieben nach Jussieu's System. 16. (32 S.) Tübingen, Buchhandl. zu Guttenberg. cart. 12 *sgr.*

— Kreisphys. Dr. Jos., das Apothekerwesen in seinen gesetzlichen Bestimmungen, mit besond. Rücksicht auf das Kaiserth. Oesterreich. 2. Aufl. Mit einer Zusammenstell. der bis zum J. 1858 für das Kaiserth. publicirten Gesetze, vom Bezirks- u. Gerichtsarzt Dr. Math. Macher. gr. 8. (258 S. u. 44 S. Nachtr.) Wien, Braumüller. geh. n. $\frac{2}{3}$ ₰.

Muspratt, Dr. Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie, in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Frei bearb. von F. Stohmann. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschnitten. 2. Bd. 18—21. Lief. gr. 4. (VIII. Sp. 1089—1328. Schluss.) Braunschweig, Schwetzschke u. Sohn. geh. à n. 12 *ngr.*

Muttersgleich, Heinr., Reduction der Arzneitaxe zur österreich. Pharmakopöe vom J. 1855 in österreichische Währung, nebst einem Anhange, die Taxe für Armen- u. Findlings-Ordinations-Norm. Lex.-8. (III u. 40 S.) Wien, Seidel. geh. n. $\frac{1}{3}$ ₰.

Naturwissenschaften, die gesammten. Für das Verständniss weiterer Kreise u. auf wissenschaftl. Grundlage bearb. v. Dippel, Gottlieb, Koppe, Lottner, Mädler, Masius, Moll, Nauck, Nöggerath, Quenstedt u. v. Russdorf. Eingeleitet v. Herm. Masius. Mit zahlr. in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. 16—22. Lief. Lex.-8. (2. Bd. S. 385—616. 3. Bd. S. 1—208.) Essen, Bädecker. geh. à $\frac{1}{3}$ ₰.

Neilreich, Oberlandesg.-R. A., Flora von Nieder-Oesterreich. Eine Aufzählung u. Beschreibung der im Erzhrzgth. Oestreich unter der Enns wildwachs. oder im Grossen gebauten Gefässpflanzen, nebst einer pflanzengeognostischen Schilderung des Landes. 5. u. 6. Lief. Lex.-8. (S. 513—768.) Wien, Gerold's Sohn. geh. à n. 1 ₰.

Orfila, Prof., zwölf Vorlesungen über die Lehre von den Vergiftungen im Allgemeinen u. über die mit Arsenik insbesondere. In das Deutsche übers. von Fr. Händel. gr. 8. (VI u. 134 S.) Weimar, Voigt. geh. $17\frac{1}{2}$ *sgr.*

Phipson, über die Phosphorescenz bei den Mineralien, Pflanzen u. Thieren. A. d. Franz. bearb. u. mit den neuesten Erfahrungen bereichert von Med.-Rath Dr. Joh. Müller. gr. 8. (46 S.) Berlin, Huber in Commiss. geh. n. $\frac{1}{3}$ ₰.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludw., u. Prof. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora in höchst naturgetr. Abbild. No. 202 u. 203. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 8 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $\frac{5}{6}$ ₰. col. à n. $1\frac{1}{2}$ ₰.

— dasselbe. Wohlf. Ausgabe. halbcolor. Ser. I. Heft 134 u. 135. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ebd. à n. 16 *ngr.*

— Iconographia botanica. Tom. XXIX. Dec. 1 u. 2. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. Tom. XIX. Decas 1 u. 2. gr. 4. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ibid. à n. $\frac{5}{6}$ ₰.

Reinicke, Semin.-Lehr. Frdr., Beiträge zur neueren Mikroskopie. 1) die Leistungen der neueren Mikroskope u. die Prüfung derselben, 2) die Leistungen der engl. Mikroskope gegenüber den deutschen, 3) das Einsammeln und Präpariren der Bacillarien.

Mit 9 Abbild. von Pheurosigma angulatum als Probe-Object auf 1 Steintaf. Lex.-8. (III u. 50 S.) Dresden, Kuntze. geh. n. 12 *sgr.*

Reinwardt, Prof. Georg. Carol., Plantae Indiae Batavae Orientalis quas in itinere per insulas Archipelagi Indici, Javam, Amboinam, Celebem, Ternatam aliasque, annis 1815—1821 exploravit. Jussu augustissimi regis Guilielmi III. digessit et illustravit Prof. Dr. Guil. Henr. de Vriese. Fasc. II. gr. 4. (S. 81—160 mit 3 Steintaf. in gr. 4. u. qu. gr. Fol.) Leyden, 1857, Brill. geb. à n. 4 ℛ 18½ *sgr.*

Rochleder, Dr. F., Mittheilungen aus dem chem. Laboratorium zu Prag. 1. Heft. (Aus dem Sitzungsber. 1858 der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (39 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. n. n. 7 *sgr.*

— Dieselben. 2. Hft. Ebendaher. Lex.-8. (14 S.) Ebd. in Commiss. 3 *sgr.*

Schimper, Prof. Dr. W. Ph., Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Torfmoose (Sphagnum) u. einer Monographie der in Europa vorkommenden Arten dieser Gattung. (Mit 27 Kupftaf. in Fol. u. qu. gr. Fol.) Fol. (III u. 97 S.) Stuttgart, Schweizerbart. geh. n. 8 ℛ. col. 10½ ℛ.

Schnitzlein, Prof. Dr. Adalb., Analysen zu den natürl. Ordnungen der Gewächse u. deren sämmtlichen Familien in Europa. I. Phanerogamen in einem Atlas von 70 lith. Taf. in gr. Fol. mit 2500 Fig. erläutert. gr. 4. (60 S.) Erlangen, Palm und Enke. geh. n. 4 ℛ.

Schwann, Prof. Dr. Th., Tabula stoechiometrica. 1 lith. Bog. in Imp.-Fol. Mit Erklärung. (15 S.) gr. 8. Cöln und Neuss, Schwann. n. 2½ ℛ. aufgezog. mit verschiebb. Scala n. 4 ℛ.

Schwarz, Dir. Dr. H., die Chemie und Industrie unserer Zeit, oder die wichtigsten chem. Fabrikationszweige nach dem Standpuncte der heutigen Wissenschaft. In populären Vorträgen. 2. Bd. Organische Körper. Mit Illustr. in eingedr. Holzschn. In 4 Abthl. 1. Abthl. gr. 8. Breslau, Kern. geh. 12 *sgr.*

Spiller, Ph., das Phantom der Imponderabilien in der Physik. Ein Versuch zu einer neuen Theorie des Magnetismus u. der Elektricität in ihren Beziehungen auf Schall, Licht u. Wärme. Gewidmet der 34sten Versammlung der Naturforscher u. Aerzte zu Carlsruhe in Baden. gr. 8. (56 S.) Posen, Rehfeld. geh. n. ½ ℛ.

Stammer, Dr. Karl, Abbild. zur Chemie u. chem. Technologie. Wandtafeln, zum Gebrauch für Universitäten, techn. Lehranstalten, Real- und Gewerbeschulen u. s. w. gez. und herausg. 2. Lief. Fol. (7 Steintaf. in Imp.-Fol. mit 2 S. Text in 4.) Mannheim, Bassermann. In Mappe à n. 1 ℛ 18 *sgr.*

Uhlenhuth, Ed., die Darstellung des Aluminiums, Kaliums, Natriums, Magnesiums, Baryums, Strontiums u. Calciums u. der Metalloide Bor u. Silicium. Nach den neuesten Arbeiten von St. Claire-Deville, Wöhler, Heinr. Rose, Brunner, Bunsen u. A. 1. Hft. Mit 1 lith. Taf. Abbild. in qu. Fol. gr. 8. (III u. 66 S.) Quedlinburg, Basse. geh. ½ ℛ.

Vogel jun., Prof. Dr. Aug., über die Entmischung des Weingeistes in Folge spontaner Verdunstung. Mit 1 lith. Taf. (Aus dem Sitzungsb. 1858. der k. Akad. der Wissensch.) Lex.-8. (12 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. geh. ⅙ ℛ.

Wagner, Herm., Phanerogamen-Herbarium. 7. u. 8. Lief. 151—200. (Asclepiadeen — Primulaceen — Oleraceen — Liliaceen.) Fol.

(34 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. In Mappe à n. 1/2 ₰.

Wagner, Prof. Dr. J. R., die Chemie, fassl. dargest. nach dem neuesten Standpuncte der Wissenschaft für Studirende der Naturwissenschaften, der Medicin u. Pharmacie, so wie zum Gebrauche für techn. Lehranstalten. 4. umgearb. Aufl. Mit 87 eingedr. Holzschn. gr. 8. (XV u. 612 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. n. 2 1/3 ₰.

Walpers, Dr. Guil. Ger., Annales botanices systematicae. Tom. IV. Et s. t.: Synopsis plantarum phanerogamicarum novarum omnium per annos 1851—1856 descriptarum. Auctore Dr. Car. Müller. Fasc. VI. gr. 8. (S. 801—959.) Leipzig, Abel. à n. 1 ₰ 2 *sgr.* (I—IV. n. 28 ₰ 8 *sgr.*)

Weselsky, P., Beitrag zur Kenntniss des essigsauren Uranoxyd-Doppelsalzes. (A. d. Sitzungsb. 1858. der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (9 S.) Wien, Gerold's Sohn in Commiss. 2 *sgr.*

— u. Dr. Alex. Bauer, Analyse der Mineralquelle des königl. Ferdinand-Eisenbades in Widritzthale bei Presburg. Ebendaher. Lex.-8. (12 S.) Ebd. in Commiss. 2 *sgr.*

Wessel, Gymn.-Lehr. A. W., Flora Ostfrieslands. Eine Anleitung zur leichteren und sicheren Bestimmung der in Ostfriesland wildwachs. u. in Gärten u. Feldern häufiger gebauten Gefässpflanzen. Mit 200 Abbild. auf 9 lith. Taf. 8. (XI. 209 S.) Aurich, Seyde. geh. n. 27 1/2 *sgr.*

Wigand, Prof. Dr. J. W. Alb., Flora von Kurhessen. 1. Theil. Diagnostik der in Kurhessen und den angrenz. Gebieten vorkommenden Gefässpflanzen, einschliesslich der Nutz- und Ziergewächse. 8. (XLVIII u. 387 S.) Marburg 1859, Elwert. geh. n. 1 1/3 ₰.

Winkler, Dr. E., der autodidakt. Botaniker od. erfahrungsgemässe und zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 29—31. Lief. Mit 4 lith. u. color. Taf. Abbildungen. gr. Lex.-8. (S. 449—576.) Leipzig, C. F. Winter. geh. à n. 1/3 ₰. Mr.

6. Ehrenerweise.

Professor Dr. H. Rose in Berlin hat vom Kaiser von Russland den St. Wlademirorden erhalten.

Der Oestereichisch-Mährische Apotheker-Verein hat den Medicinalrath Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin, Ehrendirector unseres Vereins, zum correspondirenden Mitgliede in seiner letzten öffentlichen Sitzung in Wien ernannt und ihm das betreffende Diplom überschickt.

7. Notizen zur praktischen Pharmacie.

Pharmaceutische Schule.

Mit Bezug auf meine Anzeige im Juli-, August-, September- und October-Heft des Archivs zeige ich an, dass die pharmaceutische Schule am 12. October eröffnet worden ist, und erlaube ich mir den Lectionsplan für das Winter-Semester hiermit vorzulegen:

Montag von 9—1 Uhr: Arbeiten im Laboratorium, Dr. Behncke.
„ „ 3—4 „ Botanik, Dr. Karsten.
„ „ 4—6 „ Qualitative analyt. Chemie, Dr. Behncke.

Dienstag von 9 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends: Arbeiten im Laboratorium, Dr. Behncke.
„ „ $7\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ Uhr Abends: Unorganische Chemie mit Berücksichtigung der Pharmacie.
Mittwoch von 9—1 Uhr: Arbeiten im Laboratorium, Dr. Behncke.
„ „ 3—4 „ Botanik, Dr. Karsten.
„ „ 4—6 „ Pharmakognosie, mit besonderer Berücksichtigung der pharmaceutischen Botanik.
Donnerstag wie Dienstag.
Freitag von 9—1 Uhr: Arbeiten im Laboratorium, Dr. Behncke.
„ „ 3—4 „ Allgemeine Botanik, Dr. Karsten.
„ „ 4—6 „ Stöchiometrie, Dr. Behncke.
Sonnabend von 9—11 Uhr: Systemkunde, Dr. Karsten.
„ „ 11—12 „ Mikroskopie. Dr. Behncke.

Für den durch Brandunglück betroffenen Herrn Apotheker Geheeb in Geisa sind eingegangen:

Von den Herren:

1.	Bley, Med.-Rath, Oberdirector des nordd. A.-V.	1 ℛ	— *sgr*
2.	Witt, Apoth. in Mechterstedt	1 „	— „
3.	Dr. Bucholz, Hof-Apoth., Rath, in Gotha	3 „	— „
4.	Buddeus, Ober-Med.-Rath daselbst	2 „	— „
5.	Schäfer, Hof-Apoth. daselbst	1 „	— „
6.	Dr. E. F. Aschoff in Herford	2 „	— „
7.	Krüger, Apoth. in Waltershausen	1 „	— „
8.	Brückner, Apoth. in Salzungen	2 „	— „
9.	C. A. Hederich in Gotha	3 „	— „
	Summa	16 ℛ	— *sgr.*

Am 31. Juli 1858 an Herrn Apotheker Geheeb in Geisa eingeschickt. C. A. Hederich.

10.	Dr. Dannenberg, Hof-Apoth. in Gotha	3 ℛ	— *sgr*
11.	C. A. Köppen, Apoth. in Rudolstadt	1 „	— „
12.	L. E. Fischer, Apoth. in Saalfeld	1 „	— „
13.	Kindermann, Apoth. in Zschopau	3 „	5 „
14.	F. H. Vogel, Apoth. in Dresden	3 „	— „
15.	Kohl, Apoth. in Annaberg	1 „	— „
16.	C. E. Jonas, Apoth. in Eilenburg	1 „	— „
	Summa	13 ℛ	5 *sgr.*

Am 4. October 1858 an Herrn Apotheker Geheeb in Geisa eingeschickt. C. A. Hederich.

Apotheken-Verkauf.

In Schlesien ist eine privilegirte Apotheke von 2600 ℛ reinem Medicinalgeschäft bei 6—8000 ℛ Anzahlung preiswürdig zu verkaufen. Herr Apotheker Vicedirector Brodkorb in Halle a. d. S. wird die Güte haben, auf frankirte Anfragen gefälligst das Nähere mitzutheilen.

Todes-Anzeige.

Nach langem Leiden endete heute Vormittag $11\frac{1}{2}$ Uhr, Gott ergeben, unser treuer, aufrichtigst geehrter Freund, Herr Apotheker Friedrich Wilhelm Döring, in unsern Armen seine irdische Laufbahn im 75sten Jahre. Wir bitten um stille Theilnahme.

Erfurt, den 22. November 1858.

Apotheker Wilhelm Frenzel,
Friederike Frenzel, geb. Axmann.

Drittes Verzeichniss der Beiträge für die abgebrannten Collegen in Frankenstein.

	Beiträge für die HH. Rüdiger u. Welt		Herrn Rüdiger		Herrn Müller	
	ℛ	*sgr*	ℛ	*sgr*	ℛ	*sgr*
Durch die Redaction der pharm. Zeitung:						
Von Hrn. Apoth. Kascheike in Drangfurt	—	—	2	—	1	—
„ „ „ Flügel in Bochum	2	—	—	—	—	—
„ „ „ Wittcke in Lübbenau	4	—	—	—	—	—
Durch Hrn. Kreisdir. Ap. Fischer in Colditz:						
Von Hrn. Apoth. Knackfuss in Frankenberg	—	—	2	—	—	—
„ „ „ Pharmaceut Berger aus Frohburg	—	—	—	—	1	—
Durch Hrn. Vicedir. Ap. Brodkorb in Halle a/S.:						
Von Hrn. Apoth. Lüdicke in Cönnern	2	—	—	—	1	—
„ „ „ Kanzler in Calbe a/S.	1	10	—	—	—	20
Durch Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
Von Demselben	—	—	1	—	1	—
„ Hrn. Apoth. Vetter in Wiehe	—	—	1	—	—	10
„ „ Ass. Lindner, Ap. in Weissenfels	—	—	5	—	—	—
„ „ Apoth. Guichard in Zeitz	—	—	1	—	—	—
Durch Hrn. Kreisdir. Apoth. Biltz in Erfurt:						
Von Demselben	—	—	1	—	—	—
„ Hrn. Apoth. Laurentius in Ichtershausen	—	—	1	—	—	—
„ dem inzwischen verstorb. Gehülf. Müller	—	—	—	—	1	—
Summa	9	10	14	—	6	—

Also: 29 ℛ 10 *sgr.* Hiervon gehen ab für Porto-Auslagen:
— „ 10 „

= 29 ℛ — *sgr*, welche ich Hrn. Collegen Rüdiger zur gefälligen Vertheilung übersandt habe.

Glatz, den 7. November 1858. Drenkmann.

Apotheken-Verkäufe.

Eine Apotheke, 22 Jahre in Einer Hand, schuldenfrei, von 13000 ℛ Umsatz, für 75,000 ℛ;
1 desgl., 50 Jahre im Besitz der Familie, 4500 ℛ Umsatz, schuldenfrei, für 30,000 ℛ;
1 desgl., 74 Jahre im Besitz der Familie, von ca. 5000 ℛ Umsatz, für 30,000 ℛ;
1 desgl. mit 3000 ℛ Umsatz, 240 ℛ Miethsertrag, 16 Jahre in Einer Hand, für 20,500 ℛ;
1 desgl. von 4000 ℛ Umsatz, seit 20 Jahren in Einer Hand, schuldenfrei, für 25,000 ℛ;
1 desgl. von 5500 ℛ Umsatz, 200 ℛ Miethsertrag, 25 Jahre in Einer Hand, schuldenfrei, für 41,000 ℛ,

und mehrere andere verschiedener Grösse durch

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.
Berlin, Ziethenplatz No. 2.

General-Rechnung

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1857.

№	Einnahme.	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	I. Vicedirectorium am Rhein.			
	1. Kreis Cöln.			
	Von den Herren:			
1	Löhr, Vicedir., Ap. in Cöln	5	20	—
2	Claudi, Ap. in Mühlheim	5	20	—
3	Closset, Ap. in Cöln	5	20	—
4	Dahmen, Ap. in Stommeln	5	20	—
5	Dressler, Ap. in Cöln	5	20	—
6	Hammerschmidt, Ap. das.	5	20	—
7	Kirchheim, Ap. in Cöln	5	20	—
8	Kölver, Ap. das.	5	20	—
9	Kranz, Ap. in Mühlheim	5	20	—
10	Krebs, Ap. in Cöln	5	20	—
11	Lehmann, Ap. das.	5	20	—
12	Martini, Ap. in Brühl	5	20	—
13	Marder, Ap. in Gummersbach	5	20	—
14	Richter, Ap. in Cöln	5	20	—
15	Sickermann, Ap. das.	5	20	—
16	Strassburger, Ap. in Kempen	5	20	—
17	Weyers, Ap. in Cöln	5	20	—
18	Wrede, Ap. das.	5	20	—
19	Zapp, Ap. in Deutz	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Aachen.			
	Von den Herren:			
1	Baumeister, Kreisdir., Ap. in Inden . . .	5	20	—
2	Becker, Ap. in Eschweiler	5	20	—
3	Bodifée, Ap. in Jülich	5	20	—
4	Esser, Ap. in Aldenhoven	5	20	—
5	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5	20	—
6	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven .	5	20	—
	Latus .	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Rimbach, Ap. in Jülich	5	20	—
8	Waltgenbach, Ap. in Erkelenz	5	20	—
9	Wetter, Ap. in Stollberg	5	20	—
	Summa .	51	—	—
	3. Kreis Bonn.			
	Von den Herren:			
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	5	20	—
2	Becker, Ap. in Bacharach	5	20	—
3	Blank, Ap. in Coblenz	5	20	—
4	Bresgen, Ap. in Münstereifel	5	20	—
5	Claren, Ap. in Zülpich	5	20	—
6	Dewies, Ap. in Ründeroth	5	20	—
7	Dünkelberg, Ap. in Bonn	5	20	—
8	Happ, Ap. in Meyen	5	20	—
9	Kästner, Provisor in Linz	5	20	—
10	Koldeweg, Ap. in Königswinter	3	20	—
11	Dr. Marquardt, Ap. in Bonn	5	20	—
12	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	5	20	—
13	Sauer, Ap. in Flammersheim	5	20	—
14	Schepperheyn, Ap. in Enskirchen	5	20	—
15	Schmitthals, Ap. in Waldbröhl	5	20	—
16	Schumacher, Ap. in Bornheim	5	20	—
17	Staud, Ap. in Ahrweiler	5	20	—
18	Thraen, Ap. in Neuwied	5	20	—
19	Wachendorf, Ap. in Bonn	5	20	—
	Summa .	105	20	—
	4. Kreis Crefeld.			
	Von den Herren:			
1	Richter, Kreisdir., Ap. in Crefeld	5	20	—
2	Altgelt, Droguist das.	5	20	—
3	Becker, Ap. in Hüls	5	20	—
4	v. Gartzen, Ap. in Uerdingen	5	20	—
5	Kreitz, Ap. in Crefeld	5	20	—
6	Kühze, Ap. das.	3	20	—
7	Leucken, Ap. in Süchteln	5	20	—
8	Marcelli, Ap. in Kempen	5	20	—
9	Rodering, Ap. das.	5	20	—
10	v. d. Trappen, Ap. in Mörs	5	20	—
	Summa .	54	20	—
	5. Kreis Duisburg.			
	Von den Herren:			
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	5	20	—
2	Elfferding, Ap. in Dinslaken	5	20	—
3	Emmel, Ap. in Ruhrort	5	20	—
	Latus .	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	17	—	—
4	Hofius, Ap. in Werden	5	20	—
5	Klönne, Ap. in Mülheim a. d. Ruhr . . .	5	20	—
6	Lübbecke, Ap. in Duisburg	5	20	—
7	Mechelen, Ap. in Kettwig	5	20	—
8	Mellinghoff, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr .	5	20	—
9	Menne, Ap. das.	5	20	—
10	Overhamm, Ap. in Werden	5	20	—
11	Schnabel, Ap. in Essen	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	6. Kreis Düsseldorf.			
—	Von den Herren:			
1	Dr. Schlienkamp, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf	5	20	—
2	Dr. Bausch, Ap. das.	5	20	—
3	vom Berg, Ap. in Hieden	5	20	—
4	Delhongue, Ap. in Dormagen	5	20	—
5	Ditges, Ap. in Dülken	5	20	—
6	Dürselensche Apotheke in Odenkirchen .	5	20	—
7	Feldhaus, Ap. in Neuss	5	20	—
8	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—
9	Henke, Ap. in Gladbach	5	20	—
10	Hoppe, Droguist in Düsseldorf	5	20	—
11	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—
12	Riedel, Ap. in Rheydt	5	20	—
13	Ruer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
14	Ruscher, Ap. in Gladbach	5	20	—
15	Dr. Sels, Ap. in Neuss	5	20	—
16	Westphal, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
17	Wetter, Ap. das.	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	7. Kreis Eifel.			
	Von den Herren:			
1	Ibach, Kreisdir., Ap. in Stadtkyll	5	20	—
2	Diek, Ap. in Commern	5	20	—
3	Göbel, Ap. in Prüm	5	20	—
4	Joachim, Ap. in Bittburg	5	20	—
5	Triboulet, Ap. in Kyllburg	5	20	—
6	Triboulet, Ap. in Waxweiler	5	20	—
7	Veling, Ap. in Hillesheim	5	20	—
8	Weber, Ap. in St. Vith	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	20	—
	Summa .	48	—	—
	8. Kreis Elberfeld.			
	Von den Herren:			
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . .	5	20	—
2	Brink, Ap. in Solingen	5	20	—
	Latus .	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	11	10	—
3	Cobet, Ap. in Schwelm	5	20	—
4	Diergardt, Ap. in Burscheid	5	20	—
5	Dörr, Ap. in Velbert	5	20	—
6	Dörr, Ap. in Wülfrath	5	20	—
7	Gustke, Ap. in Opladen	5	20	—
8	Jellinghaus, Ap. in Elberfeld	5	20	—
9	Lehmann, Ap. in Wupperfeld	5	20	—
10	Neumann, Ap. in Unter-Barmen	5	20	—
11	Paltzow, Ap. in Wald	5	20	—
12	Schwickerath, Ap. in Solingen	5	20	—
13	Struck, Ap. in Elberfeld	5	20	—
14	Weigler, Ap. in Burg a. d. Wupper . . .	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	9. Kreis Emmerich.			
	Von den Herren:			
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve . . .	5	20	—
2	Bennerscheid, Ap. in Goch	5	20	—
3	Flach, Ap. in Kevelaer	5	20	—
4	Fritsch, Ap. in Uedem	5	20	—
5	van Geldern, Ap. in Cleve	5	20	—
6	Hartleb, Ap. in Issum	5	20	—
7	Hortmann, Ap. in Elten	5	20	—
8	Müller, Ap. in Emmerich	5	20	—
9	Neunert, Ap. in Xanten	5	20	—
10	Otto, Ap. in Cranenburg	5	20	—
11	Plock, Ap. in Aldekerk	5	20	—
12	Schnapp, Ap. in Calcar	5	20	—
13	Schuymer, Ap. in Amsterdam	3	20	—
14	Wilhelmi, Ap. in Xanten	5	20	—
	Summa .	77	10	—
	10. Kreis Schwelm.			
	Von den Herren:			
1	Demminghoff, Kreisdir., Ap. in Schwelm .	5	20	—
2	Augustin, Ap. in Remscheid	5	20	—
3	Kühze, Ap. in Geselsberg	5	20	—
4	de Leuw, Dr. med. in Gräfrath	5	20	—
5	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen . . .	5	20	—
6	Lüdorff, Ap. in Lüttringhausen	5	20	—
7	Schlüter, Ap. in Rade	5	20	—
8	Schmidt, Ap. in Vörde	5	20	—
9	Schneider, Ap. in Kronenberg	5	20	—
10	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen . . .	5	20	—
11	Ulrich, Ap. in Lennep	5	20	—
	Summa .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	11. Kreis Trier.			
	Von den Herren:			
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier . . .	5	20	—
2	Brewer, Ap. in Berncastel	5	20	—
3	Emans, Ap. in Trier	5	20	—
4	Hansen, Ap. in Thalfang	5	20	—
5	Ingenlath, Ap. in Merzig	5	20	—
6	Kämpff, Ap. in Saarburg	5	20	—
7	Linn, Ap. in Hermeskiel	5	20	—
8	Schröder, Ap. in Wittlich	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	12. Kreis St. Wendel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Riegel, Kreisdir.. Ap. in St. Wendel .	5	20	—
2	Foertsch, Ap. in St. Johann	5	20	—
3	Gleimann, Ap. in Birkenfeld	5	20	—
4	Kiefer, Ap. in Saarbrücken	5	20	—
5	Koch, Ap. das.	5	20	—
6	Kühl, Ap. in Kreuznach	5	20	—
7	Polstorf, Ap. das.	5	20	—
8	Retienne, Ap. in Lebach	5	20	—
9	Roth, Ap. in Heerstein	5	20	—
10	Roth, Ap. in Ottweiler	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.			
	1. Kreis Arnsberg.			
	Von den Herren:			
1	v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm . . .	5	20	—
2	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg . . .	5	20	—
3	Adler, Ap. in Bigge	5	20	—
4	Belly, Ap. in Altena	5	20	—
5	Bösenhagen, Ap. in Menden	5	20	—
6	Christel, Ap. in Lippstadt	5	20	—
7	Cobet, Hof-Ap. in Laasphe	5	20	—
8	Deuss, Ap. in Lüdenscheid	5	20	—
9	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt	5	20	—
10	Funke, Ap. in Gastrup	5	20	—
11	Gerhardi, Ap. in Halver	5	20	—
12	Göbel, Ap. in Allendorn	5	20	—
13	Göbel, Ap. in Bilstein	5	20	—
14	Haase, Ap. in Erwitte	5	20	—
15	Happe, Ap. in Limburg	5	20	—
16	Hasse, Administr. in Fredeburg	5	20	—
17	d'Hauterive, Ap. in Arnsberg	5	20	—
	Latus .	96	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport	96	10	—
18	Henke, Ap. in Unna	5	20	—
19	Hermanni, Ap. in Breckerfeld	5	20	—
20	Hoynk, Ap. in Allendorf	5	20	—
21	Iskenius, Ap. in Marsberg	5	20	—
22	Knoop, Ap. in Neviges	5	20	—
23	Oberhoff, Ap. in Iserlohn	5	20	—
24	Pelizäus, Ap. in Schmallenberg	5	20	—
25	Pfeiffer, Ap. in Balve	5	20	—
26	Pfeiffer, Ap. in Neheim	5	20	—
27	Redeker, Ap. in Hamm	5	20	—
28	Schemmann, Ap. in Hagen	5	20	—
29	Schlickum, Ap. in Rönsahl	5	20	—
30	Schmidt, Ap. in Lippstadt	5	20	—
31	Schneider, Ap. in Rüthen	5	20	—
32	Schulzberge, Ap. in Hemmerde	5	20	—
33	Sydow, Ap. in Eslohe	5	20	—
34	Thummius, Ap. in Lünen	5	20	—
35	Tidden, Ap. in Lippstadt	5	20	—
36	Ullrich, Ap. in Beleke	5	20	—
37	Walter, Ap. in Meinertshagen	5	20	—
38	Wetter, Ap. in Iserlohn	5	20	—
39	Wigginghaus, Ap. in Schwerte	5	20	—
40	Wilsing, Administr. in Medebach	5	20	—
41	Wrede, Ap. in Meschede	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	—	—
	Summa	233	10	—
	2. Kreis Herford.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford	5	20	—
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld	5	20	—
3	Delius, Ap. in Versmold	5	20	—
4	Höpcker, Ap. in Herford	5	20	—
5	Kronig, Ap. in Gütersloh	5	20	—
6	Krummacher'sche Apotheke in Bielefeld	5	20	—
7	Reubert, Ap. in Halle	5	20	—
8	Steiff, Ap. in Rheda	5	20	—
9	Upmann, Ap. in Schildesche	5	20	—
10	Witter, Ap. in Werther	5	20	—
	Summa	56	20	—
	3. Kreis Lippe.			
	Von den Herren:			
1	Overbeck, Director, Med.-Rath in Lemgo	5	20	—
2	Arcularius, Ap. in Horn	5	20	—
3	Becker, Ap. in Varenholz	5	20	—
4	Beissenhirtz Erben in Lage	5	20	—
5	Brandes, Ap. in Salzuflen	5	20	—
	Latus	28	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	28	10	—
6	Heynemann, Ap. in Lemgo	5	20	—
7	Koch, Ap. in Blomberg	5	20	—
8	Hugi, Ap. in Pyrmont	5	20	—
9	Melm, Ap. in Oerlinghausen	5	20	—
10	Dr. A. Overbeck, Ap. in Lemgo	5	20	—
11	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	5	20	—
12	Reinold, Richter in Barntrup	5	20	—
13	Schöne, Ap. in Bösingfeld	5	20	—
14	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg	5	20	—
15	Wessel, Ap. in Detmold	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	4. Kreis Minden.			
	Von den Herren:			
1	Faber, Director, Ap. in Minden	5	20	—
2	Becker, Ap. das.	5	20	—
3	Biermann, Ap. in Bünde	5	20	—
4	Braun, Ap. in Hausberge	5	20	—
5	Doench, Ap. in Vlotho	5	20	—
6	Graf, Ap. in Sachsenhagen	5	20	—
7	Hartmann, Ap. in Oldendorf	5	20	—
8	Hellmar, Ap. in Petershagen	5	20	—
9	Höcker, Ap. in Bückeburg	5	20	—
10	König, Hof-Ap. das.	5	20	—
11	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke	5	20	—
12	Lüdersen, Ap. in Bad Nenndorf	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Levern	5	20	—
14	Ohly, Ap. in Lübbecke	5	20	—
15	Pape, Ap. in Obernkirchen	5	20	—
16	Rike, Ap. in Bad-Oynhausen	5	20	—
17	Sasse, Ap. in Dielingen	5	20	—
18	Stammer, Ap. in Rinteln	5	20	—
19	Venghaus Erben, Ap. in Rhaden	5	20	—
20	Wilke's Erben, Ap. in Minden	5	20	—
	Becker, Dr. med. in Colchester, 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Frost, Privatgelehrter das.	3	—	—
	Jardon, Droguist in Minden	3	—	—
	Summa .	122	10	—
	5. Kreis Münster.			
	Von den Herren:			
1	Wilms, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Münster	5	20	—
2	Albers, Ap. in Lengerich	5	20	—
3	Albers, Ap. in Ibbenbühren	5	20	—
4	Aulike, Ap. in Münster	5	20	—
5	Behmer, Ap. in Billerbeck	5	20	—
6	vom Berge, Ap. in Werne	5	20	—
7	Borgstette, Ap. in Tecklenburg	5	20	—
	Latus .	39	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	39	20	—
8	Bracht, Ap. in Haltern	5	20	—
9	Brefeld, Ap. in Telgte	5	20	—
10	Brinkmann, Ap. in Borken	5	20	—
11	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	5	20	—
12	Engelsing, Ap. in Altenberge	5	20	—
13	Eylardi, Ap. in Harsewinkel	5	20	—
14	Feldhaus, Ap. in Horstmar	5	20	—
15	Geiger, Ap. in Dorsten	5	20	—
16	Greve, Wwe., Ap. in Münster	5	20	—
17	Hackebram, Ap. in Dülmen	5	20	—
18	Helmcke, Ap. in Beckum	5	20	—
19	Hencke, Ap. in Lüdinghausen	5	20	—
20	Homann, Ap. in Nottuln	5	20	—
21	Horn, Ap. in Drensteinfurt	5	20	—
22	Huly, Ap. in Senden	5	20	—
23	Dr. Jacobi, Wwe., Ap. in Warendorf . .	5	20	—
24	Knaup, Ap. in Bocholt	5	20	—
25	König, Ap. in Sendenhorst	5	20	—
26	König, Ap. in Steinfurt	5	20	—
27	Koop, Ap. in Aahaus	5	20	—
28	Krauthausen, Ap. in Epe	5	20	—
29	Krauthausen, Ap. in Münster	5	20	—
30	Lamberts, Ap. in Almelo	3	20	—
31	Libeau, Ap. in Wadersloh	5	20	—
32	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	5	20	—
33	Oelrichs, Ap. in Münster	5	20	—
34	Plasmann, Ap. in Ermsdetten	5	20	—
35	Richter, Ap. in Coesfeld	5	20	—
36	Rottmann, Ap. in Münster	5	20	—
37	Fürst Salm-Hostmar zu Schloss Varlar . .	5	20	—
38	Sauer, Ap. zu Waltrop	5	20	—
39	Sauermost, Ap. in Vreden	5	20	—
40	Schlüter, Wwe., Ap. in Recke	5	20	—
41	Schmidt, Ap. in Gemen	5	20	—
42	Sluyter, Ap. in Cappeln	5	20	—
43	Schröter, Ap. in Steinfurt	5	20	—
44	Speith, Ap. in Oelde	5	20	—
45	Tosse, Ap. in Buer	5	20	—
46	Unkenbold, Ap. in Ahlen	5	20	—
47	Vahle, Ap. in Olfen	5	20	—
48	Weddige, Ap. in Borken	5	20	—
	Karsch, Dr., Prof., 1 Ex. Archiv u. Lesezirkel	5	—	—
	König, Reg.-Rath, 1 Exempl. Archiv . .	3	—	—
	Lahm, Reg.-Rath, Lesezirkel	2	—	—
	Suffrian, Dr., Schulrath, Lesezirkel . .	2	—	—
	Schorn, Dr., Lehrer, Lesezirkel	2	—	—
	Summa .	284	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	6. Kreis Paderborn.			
	Von den Herren:			
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	5	20	—
2	Dr. Witting sen., Director, Ap. in Höxter .	5	20	—
3	Albers, Admin. in Salzkotten	5	20	—
4	Cramer, Ap. in Paderborn	5	20	—
5	Grove, Ap. in Beverungen	5	20	—
6	Jehn, Ap. in Geseke	5	20	—
7	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	5	20	—
8	Kohl, Ap. in Brakel	5	20	—
9	Rolffs, Ap. in Lippspringe	5	20	—
10	Rotgeri, Ap. in Rietberg	5	20	—
11	Sonneborn, Ap. in Delbrück	5	20	—
12	Uffeln, Ap. in Warburg	5	20	—
13	Veltmann, Ap. in Driburg	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	7. Kreis Siegen.			
	Von den Herren:			
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen	5	20	—
2	Crevecoeur, Ap. das.	5	20	—
3	Feldhaus, Ap. in Nephten	5	20	—
4	Grossmann, Ap. in Battenberg	5	20	—
5	Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	20	—
6	Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	5	20	—
7	Kortenbach, Ap. in Burbach	5	20	—
8	Krämer, Ap. in Kirchen	5	20	—
9	Napp, Ap. in Crombach	5	20	—
10	Rittershausen, Ap. in Herborn	3	20	—
11	Röseler, Ap. in Winterberg	5	20	—
12	Westhoven, Ap. in Olpe	5	20	—
	Summa .	66	—	—
	8. Kreis Ruhr.			
	Von den Herren:			
1	Bädecker, Kreisdir., Ap. in Witten . . .	5	20	—
2	Davidis, Ap. in Langenberg	5	20	—
3	Dieckerhof, Ap. in Dortmund	5	20	—
4	Flügel, Ap. in Bochum	5	20	—
5	Grevel, Ap. in Wenigern	5	20	—
6	Hasse, Ap. in Blankenstein	5	20	—
7	Hager, Ap. in Bochum	5	20	—
8	Hempel, Ap. in Dortmund	5	20	—
9	Jansen, Ap. in Steele	5	20	—
10	Kannegiesser, Ap. in Herdecke	5	20	—
11	Korte, Ap. in Essen	5	20	—
12	Libeau, Ap. in Hörde	5	20	—
13	Ruhfuss, Ap. in Dortmund	5	20	—
	Latus .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ℔	sgr	₰
	Transport .	73	20	—
14	Schramm, Ap. in Gelsenkirchen	5	20	—
15	Schwarz, Ap. in Sproekhoevel	5	20	—
16	Vette, Ap. in Langenberg	5	20	—
17	Weeren, Ap. in Hattingen	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	III. Vicedirectorium Hannover.			
	1. Kreis Hannover.			
	Von den Herren:			
1	Retschy, Vicedirector, Berg-Commissair, Ap. in Ilten	5	20	—
2	Stockmann, Fabrikant in Lehrte, Kreisdir.	5	20	—
3	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20	—
4	Baumgart, Ap. in Rodewald	5	20	—
5	Begemann, Lehrer in Hannover	5	20	—
6	Brandé, Hof-Ap. das.	5	20	—
7	Capelle, Ap. in Springe	5	20	—
8	Engelke, Ap. in Münder	5	20	—
9	Erdmann, Ap. in Hannover	5	20	—
10	Friesland, Ap. das.	5	20	—
11	Guthe, Droguist das.	5	20	—
12	Hildebrand, Berg-Commissair, Ap. das. .	5	20	—
13	Jänecke, Ap. in Eldagsen.	5	20	—
14	Redecker, Apotheker in Neustadt . . .	5	20	—
15	Rottmann, Berg-Comm., Ap. in Celle . .	5	20	—
16	Rump & Lehners, Droguisten in Hannover	5	20	—
17	Sander, Ap. in Aerzen	5	20	—
18	Schulz, Ap. in Bissendorf	5	20	—
19	Stein, Ap. in Grohnde	5	20	—
20	Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	20	—
21	Stromeyer, Ap. in Hannover.	5	20	—
22	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20	—
	Summa .	124	20	—
	2. Kreis Hildesheim.			
	Von den Herren:			
1	Horn, Kreisdir., Ap. in Gronau	5	20	—
2	Bethe, Ap. in Clausthal	5	20	—
3	Deichmann, Berg-Comm., Ap. in Hildesheim	5	20	—
4	Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20	—
5	Grote, Ap. in Peine.	5	20	—
6	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf . . .	5	20	—
7	Halle, Ap. in Hohenhameln	5	20	—
8	Iffland, Ap. in Elze	5	20	—
9	Lüders, Wwe, Ap. in Alfeld.	5	20	—
10	Schwacke, Ap. das.	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	sgr	₰
	Transport .	56	20	—
11	Soeffge, Ap. in Sarstedt	5	20	—
12	Stölter, Blutegelhändler in Hildesheim . .	5	20	—
13	Wedekin, Ap. das.	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	3. Kreis Lüneburg.			
	Von den Herren:			
1	Prollius, Kreisdir., Ap. in Hannover . . .	5	20	—
2	Busch, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5	20	—
4	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20	—
5	Halle, Ap. in Ebstorf	5	20	—
6	Link, Ap. in Wittingen	5	20	—
7	du Ménil, Ap. in Wunstorf	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Uelzen	5	20	—
9	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20	—
10	Schaper, Ap. in Soltau	5	20	—
11	Schulz, Ap. in Schnaekenburg	5	20	—
12	Wolter, Ap. in Gartow.	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	4. Kreis Hoya-Diepholz.			
	Von den Herren:			
1	du Ménil, Kreisdir., Ap. in Brinkum . . .	5	20	—
2	Bartels, Ap. in Wagenfeld	5	20	—
3	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20	—
4	Bödecker, Ap. in Sulingen	5	20	—
5	Fröhling, Ap. in Bassum	5	20	—
6	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20	—
7	Kranke, Ap. in Bremen	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Syke	5	20	—
9	Möhlenbrock, Ap. in Uchte	5	20	—
10	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20	—
11	Noll, Ap. in Rethem	5	20	—
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20	—
13	Schwartz, Ap. in Harpstedt	5	20	—
14	Wuth, Ap. in Diepholz.	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	5. Kreis Oldenburg.			
	Von den Herren:			
1	Münster, Kreisdir., Ap. in Berne	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20	—
3	Böckeler, Ap. in Varel.	5	20	—
4	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20	—
5	Eylerts, Ap. in Esens	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20	—
7	Georgi, Wwe., Ap. in Hocksiel	5	20	—
	Latus .	39	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	39	20	—
8	Hansmann, Ap. in Atens	5	20	—
9	Hemmy, Ap. in Tossens	5	20	—
10	Jacobi, Ap. in Wildeshausen	5	20	—
11	Dr. Ingenohl, Fr. Wwe., Ap. in Hohenkirchen	5	20	—
12	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20	—
13	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
14	Müller, Ap. in Jever	5	20	—
15	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20	—
16	Riecken, Ap. in Wittmund	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	6. Kreis Osnabrück.			
	Von den Herren:			
1	Niemann, Kreisdir., Ap. in Neuenkircken .	5	20	—
2	Becker, Ap. in Essen	5	20	—
3	v. d. Bussche-Hünefeld, Gutsbesitzer in Hünefeldt	5	20	—
4	Ebermeyer, Ap. in Melle	5	20	—
5	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20	—
6	Götting, Ap. in Glandorf	5	20	—
7	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20	—
8	Kerkhoff, Ap. in Haaren	5	20	—
9	v. Lengerken, Ap. in Berge	5	20	—
10	Meessmann, Ap. in Gehrde	5	20	—
11	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20	—
12	Neumann, Ap. in Lingen	5	20	—
13	Rassmann, Ap. in Dissen	5	20	—
14	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20	—
15	Schreiber, Ap. in Melle	5	20	—
16	Schulze, Droguist in Osnabrück	5	20	—
17	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20	—
18	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20	—
19	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	7. Kreis Ostfriesland.			
	Von den Herren:			
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden . . .	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20	—
3	Börner, Ap. in Leer	5	20	—
4	Borchers, Ap. in Collinghorst	5	20	—
5	Detmers, Ap. in Hage	5	20	—
6	Freese, Ap. in Marienhafe	5	20	—
7	Holle, Ap. in Detern	5	20	—
8	Kittel, Ap. in Dornum	5	20	—
9	Kümmel, Ap. in Weener	5	20	—
10	Mein, Ap. in Gödens	5	20	—
11	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20	—
	Latus .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℳ	sgr	₰
	Transport .	62	10	—
12	Plagge, Ap. in Aurich	5	20	—
13	Rötering, Ap. in Papenburg	5	20	—
14	Sander, Ap. in Norden	5	20	—
15	Schemerus, Ap. das.	5	20	—
16	Schmidt, Ap. in Leer	5	20	—
17	Schuirmann, Ap. in Timmel	5	20	—
18	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20	—
19	Seppeler, Ap. in Leer	5	20	—
20	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20	—
21	Stisser, Ap. in Papenburg	5	20	—
22	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20	—
	Summa .	124	20	—
	8. Kreis Stade.			
	Von den Herren:			
1	Pentz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20	—
2	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven	5	20	—
3	Gerdts, Ap. in Freiburg	5	20	—
4	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20	—
5	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20	—
6	Holtermann, Ap. in Schessel	5	20	—
7	Kerstens, Ap. in Stade	5	20	—
8	Knoch, Ap. in Rönnebeck	5	20	—
9	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorf	5	20	—
10	Müller, Ap. in Ottersberg	5	20	—
11	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen . . .	5	20	—
12	Rasch, Ap. in Gnarrenburg	5	20	—
13	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20	—
14	Schröder, Ap. in Harsefeld	5	20	—
15	Stümcke, Ap. in Vegesack	5	20	—
16	Thaden, Ap. in Achim	5	20	—
17	Thun, Ap. in Visselhövede	5	20	—
18	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . . .	5	20	—
19	Wuth, Ap. in Altenbruch	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	9. Kreis Harburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Hardtung, Kreisdir., Ap. in Horneburg	5	20	—
2	Leddin jun., Ap. in Buxtehude	5	20	—
3	Lohmeyer, Fr. Wwe., Ap. in Verden . . .	5	20	—
4	Schultze, Ap. in Jork	5	20	—
5	Seelhorst, Ap. in Winsen a. d. Luhe . . .	5	20	—
6	Wicke, Ap. in Tostedt	5	20	—
	Auf 48 ℳ 9 Monat Zinsen à 3 Proc. .	1	3	9
	Summa .	35	3	9

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr.	sgr.	₰
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
	1. Kreis Braunschweig.			
	Von den Herren:			
1	Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig	5	20	—
2	Dr. Herzog, Director, Ap. das.	5	20	—
3	Bosse, Ap. in Gandersheim	5	20	—
4	Buschmann, Droguist in Braunschweig	5	20	—
5	Drude, Ap. in Greene	5	20	—
6	Dünhaupt jun., Ap. in Wolfenbüttel	5	20	—
7	Dünhaupt sen., Ap. das.	5	20	—
8	Gerhard, Ap. das.	5	20	—
9	Grote, Ap. in Braunschweig	5	20	—
10	Günther, Ap. in Bisperode	5	20	—
11	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20	—
12	Kahlert, Droguist in Braunschweig	5	20	—
13	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20	—
14	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20	—
15	Koblank, Ap. in Ilsenburg	5	20	—
16	Kruse & Ohme, Drog. in Braunschweig	5	20	—
17	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20	—
18	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig	5	20	—
19	Pollstorf, Prof., Ap. in Holzminden	5	20	—
20	Völker, Ap. in Bodenburg	5	20	—
21	Werner, Ap. in Lehrte	5	20	—
22	Witting, Ap. in Seesen	5	20	—
	Summa	124	20	—
	2. Kreis Blankenburg.			
	Von den Herren:			
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jerxheim	5	20	—
2	Bischoff, Ap. in Hasselfelde	5	20	—
3	Bodenstab, Ap. in Calvörde	5	20	—
4	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20	—
5	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20	—
6	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	5	20	—
7	Franke, Ap. in Oschersleben	5	20	—
8	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20	—
9	Krukenberg, Ap. in Königslutter	5	20	—
10	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20	—
11	Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	20	—
12	Lilie, Ap. in Wegeleben	5	20	—
13	Lindenberg, Ap. in Hessen	5	20	—
14	Dr. Lucanus, Ap. in Halberstadt	5	20	—
15	Martens, Ap. in Schöppenstedt	5	20	—
16	Reischel, Ap. in Hornburg	5	20	—
17	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20	—
	Summa	96	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	Pf
	3. Kreis Goslar.			
	Von den Herren:			
1	Hirsch, Kreisdir., Ap. in Goslar	5	20	—
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20	—
3	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20	—
4	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20	—
5	Engelhardt, Inspector in Braunlage	5	20	—
6	Fabian, Ap. in Adelebsen	5	20	—
7	Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5	20	—
8	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20	—
9	Meyer, Ap. in Gieboldehausen	5	20	—
10	Richter, Ap. in Lindau	5	20	—
11	Ringleb, Ap. in Hoheneggelsen	5	20	—
12	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20	—
	Summa	68	—	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.			
	1. Kreis Stavenhagen.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20	—
2	v. Boltenstern, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
3	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20	—
4	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20	—
5	Engelke, Ap. in Mirow	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Friedland	5	20	—
7	Giessler, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
8	Gremler, Ap. in Woldegk	5	20	—
9	Lauffer, Ap. in Wesenberg	5	20	—
10	Menzel, Ap. in Strelitz	5	20	—
11	Rudeloff Erben, Ap. in Stargard	5	20	—
12	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
14	Timm, Ap. in Malchin	5	20	—
15	Vilatte, Ap. in Penzlin	5	20	—
16	Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20	—
	Summa	90	20	—
	2. Kreis Rostock.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Witte, Kreisdir., Ap. in Rostock	5	20	—
2	Krüger, Ehrendir., Ap. das.	5	20	—
3	Bahlmann, Ap. in Schwan	5	20	—
4	Bock, priv. Ap. in Rostock	5	20	—
5	Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20	—
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20	—
8	Framm, Ap. in Wismar	5	20	—
	Latus	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	45	10	—
9	Dr. Kühl, Ap. in Rostock	5	20	—
10	Nerger, Ap. in Tessin	5	20	—
11	Römer, Ap. in Warin	5	20	—
12	van Santen, Senator, Ap. in Cröplin . . .	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Bützow	5	20	—
14	Sievers, Ap. in Neu-Buckow	5	20	—
15	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20	—
16	Stever, Ap. in Ribnitz	5	20	—
17	Wettering, Ap. in Brüel	5	20	—
18	Wiesener, Ap. in Bützow	5	20	—
	Clasen, Lehrer in Rostock	2	—	—
	Summa .	104	—	—
	3. Kreis Güstrow.			
	Von den Herren:			
1	Hollandt, Kreisdir., Ap. in Güstrow . . .	5	20	—
2	Brun, Ap. das.	5	20	—
3	Eichbaum, Ap. in Goldberg	5	20	—
4	Engel, Ap. in Dargum	5	20	—
5	Grischow, Ap. in Criwitz	5	20	—
6	Hermes, Ap. in Neukalden	5	20	—
7	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20	—
8	Müller, Ap. in Güstrow	5	20	—
9	Rotger, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	5	20	—
11	Sass, Ap. in Waren	5	20	—
12	Scheel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20	—
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20	—
	Für verkaufte Bücher	2	15	—
	Summa .	87	15	—
	4. Kreis Schwerin.			
	Von den Herren:			
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin. .	5	20	—
2	Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
3	Engelhardt, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
4	Dr. Fenkhausen, Ap. in Schwerin	5	20	—
5	Francke, Ap. das.	5	20	—
6	Gaedeke, Ap. in Neustadt	5	20	—
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20	—
8	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20	—
9	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20	—
10	Polensky, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
11	Sass, Ap. in Schönberg	5	20	—
12	Schultze, Ap. in Rehna	5	20	—
	Latus .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport . .	68	—	—
13	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20	—
14	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20	—
15	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
16	Würger, Ap. in Klütz	5	20	—
	Dr. Litzmann, Ober-Med.-Rath in Gadebusch für 1 Exempl. Archiv	2	15	—
	Summa .	93	5	—
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.			
	1. Kreis Eisleben.			
	Von den Herren:			
1	Giseke, Kreisdir., Ap. in Eisleben	5	20	—
2	Bach, Ap. in Schafstädt	—	—	—
3	Bonte, Ap. in Hettstädt	5	20	—
4	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	5	20	—
5	Hässler, Ap. in Eisleben	5	20	—
6	Hornung, Ap. in Aschersleben	5	20	—
7	Helmkampf, Ap. in Sandersleben	5	20	—
8	Hammer, Ap. in Gerbstädt	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Aschersleben	5	20	—
10	Marschhausen, Ap. in Stolberg	5	20	—
11	Müller, Ap. in Mansfeld	5	20	—
12	Müller, Ap. in Sangershausen	5	20	—
13	Münchhoff, Ap. in Ermsleben	5	20	—
14	Poppe, Ap. in Artern	5	20	—
15	Tegetmeyer, Ap. in Kelbra	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	2. Kreis Bernburg.			
	Von den Herren:			
1	Brodkorb, Vicedir., Ap. in Halle	5	20	—
2	Dr. Bley, Med.-Rath, Oberdir., Ap. in Bernburg	5	20	—
3	Dugend, Ap. in Nienburg	5	20	—
4	Feige, Ap. in Löbejün	5	20	—
5	Heise, Ap. in Cöthen	5	20	—
6	Hoffmann, Ap. in Bernburg	5	20	—
7	Kanzler, Ap. in Calbe a. d. Saale	5	20	—
8	Lautherius, Ap. in Cöthen	5	20	—
9	Lüdecke, Ap. in Cönnern	5	20	—
10	Meyer, Ap. in Gernrode	5	20	—
11	Niebuhr, Ap. in Egeln	5	20	—
12	Rathke, Ap. in Bernburg	—	—	—
13	Schild, Ap. in Güsten	5	20	—
14	Schunke, Ap. in Halle	5	20	—
15	Tuchen, Ap. in Stassfurt	5	20	—
	Mohrstedt, Ap., für Theilnahme am Lesezirkel	1	15	—
	Summa .	80	25	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	3. Kreis Bobersberg.			
	Von den Herren:			
1	Knorr, Kreisdir., Ap. in Sommerfeld . .	5	20	—
2	Blase, Ap. in Gassen	5	20	—
3	Curtius, Ap. in Sorau	5	20	—
4	Köhler, Ap. in Forst	5	20	—
5	Kühn, Ap. in Bobersberg	5	20	—
6	Ludwig, Ap. in Crossen	5	20	—
7	Nicolai, Ap. in Tribel	5	20	—
8	Obiger, Ap. in Sorau	5	20	—
9	Pahl, Ap in Crossen	5	20	—
10	Schulze, Ap. in Christianstadt	5	20	—
11	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
12	Ullrich, Ap. in Guben	5	20	—
13	Zanke, Ap. in Pförten	5	20	—
	Peckolt, Ap. in Cantagallo, für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	76	20	—
	4. Kreis Dessau.			
	Von den Herren:			
1	Reissner, Med.-Ass., Kreisdir., Ap. in Dessau	5	20	—
2	André, Ap. in Gröbzig	5	20	—
3	Dr. Geiss, Ap. in Aken	5	20	—
4	Horn, Ap. in Schönebeck	5	20	—
5	Leidold, Ap. in Belzig	5	20	—
6	Porse, Ap. in Roslau	5	20	—
7	Rehdanz, Ap. in Barby	5	20	—
8	Schuster, Ap. in Jesnitz	5	20	—
9	Voley, Ap. in Dessau	5	20	—
10	Herzogl. Medic. Bibliothek daselbst . . .	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	5. Kreis Eilenburg.			
	Von den Herren:			
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg . . .	5	20	—
2	Bredemann, Ap. in Pretsch	5	20	—
3	Bucholz, Chemiker in Eilenburg	5	20	—
4	Dalitsch, Ap. in Landsberg	5	20	—
5	Freyberg, Ap. in Delitsch	5	20	—
6	Kahleyss, Ap. in Kemberg	5	20	—
7	Klettner, Ap. in Elsterwerda	5	20	—
8	Knibbe, Ap. in Torgau	5	20	—
9	Krause, Ap. in Schilda	5	20	—
10	Licht, Ap. in Gräfenhainichen	5	20	—
11	Lichtenberg, Ap. in Mühlberg a. d. E. . .	5	20	—
12	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	5	20	—
13	Richter, Ap. in Wittenberg	5	20	—
14	Schilling, Ap. in Prettin	5	20	—
	Latus .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	79	10	—
15	Schlobach, Ap. in Durchwehna	5	20	—
16	Schröder, Ap. in Liebenwerda	5	20	—
17	Violet, Ap. in Annaburg	5	20	—
18	Wietzer, Ap. in Torgau	5	20	—
19	Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg . . .	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	6. Kreis Halle.			
	Von den Herren:			
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	4	15	—
2	Hahn, Assessor, Ap. in Merseburg . . .	4	15	—
3	Hecker, Ap. in Nebra	4	15	—
4	Dr. Francke, Ap. in Halle	4	15	—
5	Marché, Fr. We., Ap. in Merseburg . . .	4	15	—
6	Mohrstedt, Ap. in Zörbig	4	15	—
7	Neumann, Ap. in Querfurt	4	15	—
8	Pabst, Ap. in Halle	4	15	—
9	Rembde, Ap. in Heldrungen	4	15	—
10	Struve, Ap. in Schraplau	4	15	—
	Summa .	45	—	—
	7. Kreis Luckau.			
	Von den Herren:			
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golssen . .	5	20	—
2	Handtke, Ap. in Finsterwalde	5	20	—
3	Jacob, Ap. in Dahme	5	20	—
4	Jacob, Ap. in Luckau	5	20	—
5	Kiess, Ap. in Senftenberg	5	20	—
6	Klamroth, Ap. in Cottbus	5	20	—
7	Klamroth, Ap. in Spremberg	5	20	—
8	Morgen, Ap. in Peitz	5	20	—
9	Poppo, Ap. in Kirchhayn	5	20	—
10	Weck, Ap. in Schlieben	5	20	—
11	Wesenberg, Ap. in Ruhland	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	8. Kreis Naumburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg .	5	20	—
2	Fahr, Ap. in Dürrenberg	5	20	—
3	Feistkorn, Ap. in Laucha	5	20	—
4	Gause, Ap. in Kösen	5	20	—
5	Gerlach, Ap. in Crossen	5	20	—
6	Gräf, Ap. in Weissenfels	5	20	—
7	Guichard, Ap. in Zeitz	5	20	—
8	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels . .	5	20	—
9	Präger, Ap. in Eckardtsberge	5	20	—
10	Pusch, Ap. in Lützen	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	Transport .	56	20	—
11	Schocher, Ap. in Skölen	5	20	—
12	Dr. Schröder, Ap. in Zeitz	5	20	—
13	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	5	20	—
14	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda . .	5	20	—
15	Vetter, Ap. in Wiehe	5	20	—
16	Wendel, Ap. in Naumburg	5	20	—
17	Wimmel, Ap. in Kaina	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.			
	1. Kreis Cassel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wild, Kreisdir., Ober-Med.-Ass. in Cassel	5	20	—
2	Biede, Ap. in Carlshafen	5	20	—
3	Blass, Ap. in Felsberg	5	20	—
4	Braun, Ap. in Cassel	5	20	—
5	Elich, Ap. in Gudensberg	5	20	—
6	Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel	5	20	—
7	Gläsner, Ap. das.	5	20	—
8	Dr. Hübener, Ap. in Witzenhausen . . .	5	20	—
9	Leister, Ap. in Volkmarsen	5	20	—
10	Lipp, Ap. in Cassel	5	20	—
11	Nagell, Hof-Ap. das.	5	20	—
12	Pfeffer, Ap. in Grebenstein	5	20	—
13	Sander, Ap. in Hof-Geismar	5	20	—
14	Dr. Schwarzkopf, Med.-Ass. in Cassel . .	5	20	—
15	Seitz, Ap. in Bettenhausen	5	20	—
16	Seyd, Droguist in Cassel	5	20	—
17	Sievers, Ap. das.	5	20	—
18	Throm, Ap. in Zierenberg	5	20	—
19	Wagner, Ap. in Gross-Almerode	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	2. Kreis Eschwege.			
	Von den Herren:			
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	5	20	—
2	Bender, Ap. in Spangenberg	5	20	—
3	Braun, Ap. in Eschwege	5	20	—
4	Frank, Ap. in Sontra	5	20	—
5	Froböse, Ap. in Wanfried	5	20	—
6	Israel, Ap. in Waldcappel	5	20	—
7	Schaumburg, Ap. in Rothenburg	5	20	—
8	Schirmer, Ap. in Abterode	5	20	—
9	Sproengerts, Ap. in Rothenburg	5	20	—
10	Wagner, Ap. in Lichtenau	5	20	—
	Summa .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	3. Kreis Corbach.			
	Von den Herren:			
1	Kümmell, Kreisdir., Ap. in Corbach . . .	5	20	—
2	Bellinger, Ap. in Rhoden	5	20	—
3	Göllner, Ap. in Wildungen	5	20	—
4	Hassenkamp, Ap. in Frankenberg . . .	5	20	—
5	Heinzerling, Ap. in Vöhl	5	20	—
6	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	5	20	—
7	Kunckel, Ap. in Corbach	5	20	—
8	Leonhardi, Ap. in Adorf	5	20	—
9	Möller, Ap. in Fritzlar	5	20	—
10	Schütte, Ap. in Mengeringhausen . . .	5	20	—
11	Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen . .	5	20	—
12	Weidemann, Ap. in Jesberg	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	4. Kreis Hanau.			
	Von den Herren:			
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass. in Hanau . .	5	20	—
2	Cöster, Ap. in Neuhof	5	20	—
3	Dannenberg, Ap. in Fulda	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Frankfurt a. M.	3	20	—
5	Geisse, Ap. in Fulda	5	20	—
6	Hassenkamp, Ap. in Windecken	5	20	—
7	Kranz, Ap. in Nauheim	5	20	—
8	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Birstein . . .	5	20	—
9	Pfaff, Ap. in Bieber	5	20	—
10	Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	5	20	—
11	Sames, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
12	Stamm, Ap. das.	5	20	—
13	Wollweber, Ap. in Sachsenhausen . . .	3	20	—
14	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	5	20	—
	Zwenger, Prof. in Marburg, 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Hille, Ap. in Hanau, 1 desgl.	3	—	—
	Summa .	81	10	—
	5. Kreis Homberg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Casselmann, Kreisdir., Ap. in Homberg	5	20	—
2	Hartert, Ap. in Kirchheim	5	20	—
3	Hess, Ap. in Marburg	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	5	20	—
5	Kindervatter, Ap. in Wetter	5	20	—
6	Königer, Ap. in Veckerhagen	5	20	—
7	Lins, Ap. in Ziegenhain	5	20	—
8	Riepenhausen, Ap. in Marburg	5	20	—
9	Ruppersberg, Med.-Ass., Ap. das. . . .	5	20	—
10	Schödtler, Ap. in Amöneburg	5	20	—
11	Stamm, Ap. in Borken	5	20	—
12	Dr. Wigands Erben, Ap. in Treysa . . .	5	20	—
	Summa .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.			
	1. Kreis Erfurt.			
	Von den Herren:			
1	Biltz, Kreisdir., Ap. in Erfurt	5	20	—
2	Bucholz, Vicedir., Ap. das.	5	20	—
3	Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda	5	20	—
4	Beetz, Ap. in Worbis	5	20	—
5	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	5	20	—
6	Frenzel, Ap. in Erfurt	5	20	—
7	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
8	Gressler, Kaufmann in Erfurt	5	20	—
9	Hofmann, Ap. in Schlotheim	5	20	—
10	Hübschmann, Ap. in Langensalza	5	20	—
11	Klotz, Ap. in Gebesee	5	20	—
12	Koch, Ap. in Erfurt	5	20	—
13	Laurentius, Ap. in Ichtershausen	5	20	—
14	Lucas, Partic. in Erfurt	5	20	—
15	Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	5	20	—
16	Rebling, Ap. in Langensalza	5	20	—
17	Richter, Ap. in Sömmerda	5	20	—
18	Schenke, Ap. in Weissensee	5	20	—
19	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
20	Schweickert, Ap. in Dingelstedt	5	20	—
21	Seume, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
22	Strecker, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
23	Trommsdorff, Ap. in Erfurt	5	20	—
24	Walther, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
25	Zimmermann, Ap. in Treffurt	5	20	—
	Für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa	144	20	—
	2. Kreis Altenburg.			
	Von den Herren:			
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Kahla	5	20	—
2	Bergmann, Hof-Ap. in Eisenberg	5	20	—
3	Büchner, Ap. in Schmölln	5	20	—
4	Dörffel, Stadt-Ap. in Altenburg	5	20	—
5	Fischer, Ap. in Kahla	5	20	—
6	Freysold, Ap. in Uhlstädt	5	20	—
7	Göring, Ap. in Lucka	5	20	—
8	Grau, Ap. in Orlamünde	5	20	—
9	Haspelmacher, Ap. in Greiz	5	20	—
10	Hübler, Hof-Ap. in Altenburg	5	20	—
11	Kluge, Hof-Ap. in Schleiz	5	20	—
12	Dr. Krüche, Ap. in Zeulenroda	5	20	—
13	Löwel, Ap. in Roda	5	20	—
14	Otto, Hof-Ap. in Gera	5	20	—
15	Stoy, Ap. in Meuselwitz	5	20	—
16	Stuck, Ap. in Ronneburg	5	20	—
	Summa	90	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	3. Kreis Coburg.			
	Von den Herren:			
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg . .	5	20	—
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	5	20	—
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20	—
4	Dressel, Ap. in Meiningen	5	20	—
5	Förster, Ap. in Hof	5	20	—
6	Frobenius, Ap. in Suhl	5	20	—
7	Gempp, Ap. in Rodach	5	20	—
8	Gonnermann, Ap. in Neustadt	5	20	—
9	Grahner, Ap. in Behrungen	5	20	—
10	Hoffmann, Ap. in Salzungen	5	20	—
11	Hofmann, Ap. in Römhild	5	20	—
12	Jahn, Med. Ass., Ap. in Meiningen . . .	5	20	—
13	Karlstein, Ap. in Coburg	5	20	—
14	Kröbel, Ap. in Schleusingen	5	20	—
15	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	5	20	—
16	Müller, Ap. in Heldburg	5	20	—
17	Müller, Ap. in Königsberg	5	20	—
18	Münzel, Ap. in Themar	5	20	—
19	Sandrock, Ap. in Römhild	5	20	—
20	Schmeisser, Ap. in Meiningen	5	20	—
21	Schmidt, Ap. in Suhl	5	20	—
22	Springmühl, Ap. in Hildburghausen . .	5	20	—
23	Westrum, Ap. das.	5	20	—
24	Wittich, Ap. in Wasungen	5	20	—
	Summa .	136	—	—
	4. Kreis Gotha.			
	Von den Herren:			
1	Hederich, Kreisdir., Ap. in Gotha . . .	5	20	—
2	Böhm, Ap. in Vacha	5	20	—
3	Dr. Bucholz, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
4	Baer, Ap. in Ruhla	5	20	—
5	Brückner, Ap. in Salzungen	5	20	—
6	Geheeb, Ap. in Geisa	5	20	—
7	Göring, Ap. in Berka	5	20	—
8	Heym, Ap. in Ostheim	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20	—
10	Löwel, Ap. in Creutzburg	5	20	—
11	Lohse, Ap. in Tambach	5	20	—
12	Mahr, Fabrikdirigent in Osterode . . .	5	20	—
13	Mathias, Ap in Schmalkalden	3	20	—
14	Moritz, Ap. in Ohrdruff	5	20	—
15	Müller, Ap. in Lengefeld	5	25	—
16	Osswald, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
17	Plasse, Ap. in Grossbehringen	5	20	—
18	Sälzer, Ap. in Gerstungen	5	20	—
	Latus .	100	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	100	—	—
19	Schäfer, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
20	Schmidt, Ap. in Brotterode	5	20	—
21	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
22	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	5	20	—
23	Dr. Dannenberg, Hof-Ap. in Gotha . . .	5	20	—
24	Dr. Zichner, Med.-Rath das.	5	20	—
	Summa .	134	—	—
	5. Kreis Jena.			
	Von den Herren:			
1	Dreykorn, Kreisdir., Ap. in Bürgel . . .	5	20	—
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	5	20	—
3	Cerutti, Ap. in Camburg	5	20	—
4	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	5	20	—
5	Hildemann, Ap. in Triptis	5	20	—
6	Dr. Ludwig, Prof. in Jena	5	20	—
7	Dr. Mirus, Hof-Ap. in Jena	5	20	—
8	Dr. Patschke, Ap. in Auma	5	20	—
9	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
10	Schmidt, Ap. in Weida	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Hohenleuben	5	20	—
12	Dr. Schröder, Ap. in Gera	5	20	—
13	Schumann, Ap. in Pösneck	5	20	—
14	Wilhelm, Ap. in Neustadt a O.	5	20	—
15	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	5	20	—
16	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20	—
	Wagner, Fabrikant in Jena, für den Lesezirkel	2	20	—
	Summa .	93	10	—
	6. Kreis Saalfeld.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld . . .	5	20	—
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	5	20	—
3	Dufft, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
4	Gollner, Ap. in Kranichfeld	5	20	—
5	Knabe, Ap. in Saalfeld	5	20	—
6	Köppen, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
7	Lindner, Ap. in Königsee	5	20	—
8	Meurer, Ap. das.	5	20	—
9	Piesberger, Ap. in Amtgehren	5	20	—
10	Ruderich, Ap. in Eisfeld	5	20	—
11	Sattler, Ap. in Blankenburg	3	20	—
12	Schönau, Ap. in Oberweissbach	5	20	—
13	Warnekros, Ap. in Gefell	3	20	—
14	Wedel, Ap. in Gräfenthal	5	20	—
15	Zusch, Ap. in Grossbreitenbach	5	20	—
	Summa .	81	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	7. Kreis Sondershausen.			
	Von den Herren:			
1	Hirschberg, Kreisdir., Hof-Ap. in Sondershausen	3	20	—
2	Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	20	—
3	Bethe, Ap. in Grosskeula	5	20	—
4	Forcke, Ap. in Wernigerode	5	20	—
5	Händess, Ap. in Sachsa	5	20	—
6	Hesse, Apoth. in Greussen	5	20	—
7	Hessling, Ap. in Immenrode	3	20	—
8	Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
9	Juhl, Ap. in Sondershausen	5	20	—
10	Kerst, Ap. in Bleicherode	5	20	—
11	Kiel, Ap. in Greussen	3	20	—
12	Lemmer, Ap. in Gr. Ehrich	3	20	—
13	Dr. Meyer, Ap. in Nordhausen	5	20	—
14	Richardt, Ap. in Sondershausen	5	20	—
15	Schuster, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
16	Springer, Ap. in Schernberg	5	20	—
17	Steingräber, Ap. in Gr. Ehrich	5	20	—
18	Wunderlich, Ap. in Ebeleben	5	20	—
	Für verkaufte Journale	1	28	—
	Summa	95	28	—
	8. Kreis Weimar.			
	Von den Herren:			
1	Krappe, Kreisdir., Med.-Ass. in Weimar	5	20	—
2	Brenner, Ap. in Blankenhayn	5	20	—
3	Busse, Ap. in Apolda	5	20	—
4	Cramer, Ap. in Sulza	5	20	—
5	Dietsch, Ap. in Berka	5	20	—
6	Fiedler, Ap. in Vieselbach	5	20	—
7	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20	—
8	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20	—
9	Möller, Ap. in Remda	—	—	—
10	Müller, Ap. in Gross-Rudestedt	5	20	—
11	Münzel's Wwe., Ap. in Buttelstedt	3	20	—
12	Paulsen, Ap. in Gross-Rudestedt	5	20	—
13	Ruickoldt, Ap. in Buttstedt	5	20	—
14	Schwenke, Ap. in Rastenberg	5	20	—
	Summa	71	20	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.			
	1. Kreis Neustadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Vogel, Vicedir., Ap. in Dresden	5	20	—
2	Dr. med. Meurer, Ehrendir. das.	5	20	—
	Latus	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport	11	10	—
3	Bucher, Ober-Milit.-Ap. in Dresden	5	20	—
4	Crusius, Ap. das.	5	20	—
5	Gehe & Comp., Drog. das.	5	20	—
6	Göring, priv. Ap. das.	5	20	—
7	Gruner, Ap. das.	5	20	—
8	Hofmann, Ap. das.	5	20	—
9	Müller, Hof-Ap. das.	5	20	—
10	Opitz, priv. Ap. das.	5	20	—
11	Richter, Ap. das.	5	20	—
12	Dr. med. Sartorius das.	5	20	—
13	Schneider, Ap. das.	5	20	—
14	Türk, Ap. das.	5	20	—
	Für 3 Expl. Archiv	9	—	—
	Verkaufte Journale	7	—	—
	Summa	95	10	—
	2. Kreis Altstadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Eder, Kreisdir., Ap. in Dresden	5	20	—
2	Abendroth, Ap. in Pirna	5	20	—
3	Axt, Ap. in Neustadt bei Stolpen	5	20	—
4	Dr. Bidtel, Ap. in Meissen	5	20	—
5	Bienert, Ap. in Berggiesshübel	5	20	—
6	Busse, Ap. in Dohna	5	20	—
7	Hofrichter, Ap. in Schandau	5	20	—
8	Kraft, Ap. in Wilsdruff	5	20	—
9	Kriebel's Erben, Ap. in Hohnstein	5	20	—
10	Legler, Ap. in Stolpen	5	20	—
11	Müller, Ap. in Rosswein	5	20	—
12	Schneider, Ap. in Döbeln	5	20	—
13	Schrag, Ap. in Königstein	5	20	—
14	Schütz, Ap. in Hain	5	20	—
15	Starck, Ap. in Pottschappel	5	20	—
16	Vogel, Ap. in Lommatsch	5	20	—
	Summa	90	20	—
	3. Kreis Freiberg.			
	Von den Herren:			
1	Wiedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg	5	20	—
2	Beyer, Ap. in Augustenburg	5	20	—
3	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	5	20	—
4	Heinze, Ap. in Nossen	5	20	—
5	Heymann, Ap. in Marienberg	5	20	—
6	Hille, Ap. in Olbernhau	5	20	—
7	Kindermann, Ap. in Zschopau	5	20	—
8	Klug, Ap. in Dippoldswalde	5	20	—
9	Krause, Ap. in Freiberg	5	20	—
10	Lotze, Ap. in Thum	5	20	—
	Latus	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	56	20	—
11	Rouanet, Ap. in Freiberg	5	20	—
12	Ulich, Ap. in Hainichen	5	20	—
13	Urban, Ap. in Brand	5	20	—
14	Walcha, Ap. in Siebenlehn	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	4. Kreis Lausitz.			
	Von den Herren:			
1	Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau . . .	5	20	—
2	Hennig, Ap. in Bernstadt	5	20	—
3	Hoffmann, Ap. in Gross-Schönau	5	20	—
4	Kaiser, Ap. in Zittau	5	20	—
5	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	5	20	—
6	Kinne, Ap. in Herrnhut	5	20	—
7	Leiblin, Ap. in Camenz	5	20	—
8	Leuthold, Ap. in Bischofswerda	5	20	—
9	Martius, Ap. in Radeberg	5	20	—
10	Otto, Ap. in Reichenau	5	20	—
11	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg . . .	5	20	—
12	Schimmel, Ap. in Bautzen	5	20	—
13	Semmt, Ap. in Neu-Gersdorf	5	20	—
	Für 2 Expl. Archiv	6	—	—
	Summa .	79	20	—
	5. Kreis Leipzig.			
	Von den Herren:			
1	John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	5	20	—
2	Arnold, Ap. in Leisnig	5	20	—
3	Atenstädt, Ap. in Oschatz	5	20	—
4	Berndt, Ap. in Grimma	5	20	—
5	Böhme, Ap. in Leipzig	5	20	—
6	Büttner, Drog. das.	5	20	—
7	Güttner, Drog. das.	5	20	—
8	Helbig, Ap. in Pegau	5	20	—
9	Henny, Ap. in Rötha	5	20	—
10	Herberg, Ap. in Mutzschen	5	20	—
11	Junghänel, Ap. in Taucha	5	20	—
12	Jurany, Ap. in Nerchau	5	20	—
13	König, Ap. in Wermsdorf	5	20	—
14	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	5	20	—
15	Lampe, Drog. das.	5	20	—
16	Lössner, Ap. in Dahlen	5	20	—
17	Martens, Ap. in Leipzig	5	20	—
18	Michael, Ap. in Naunhof	5	20	—
19	Möstel, Ap. in Strehla	5	20	—
20	Neubert, Ap. in Leipzig	5	20	—
21	Neubert, Ap. in Wurzen	5	20	—
22	Röder, Ap. in Markranstadt	5	20	—
	Latus .	124	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. ℳ	sgr	₰
	Transport .	124	20	—
23	Rüger, Ap. in Brandis	5	20	—
24	Sachse, Fabrikant in Leipzig	5	20	—
25	Schreiber, Fabrikant in Strehla	5	20	—
26	Schütz, Ap. in Leipzig	5	20	—
27	Siebers, Ap. in Geithain	5	20	—
28	Sondermann, Ap. in Artern	5	20	—
29	Täschner, Ap. in Leipzig	5	20	—
30	Voigt, Ap. in Mügeln	5	20	—
	Für verkaufte Journale	3	20	—
	Summa .	173	20	—
	6. Kreis Leipzig-Erzgebirge.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz	5	20	—
2	Beyer, Ap. in Chemnitz	5	20	—
3	Bruhm, Ap. das.	5	20	—
4	Busch, Ap. in Burgstädt	5	20	—
5	Flach, Chemiker in Chemnitz	5	20	—
6	Fröhner, Ap. in Wechselburg	5	20	—
7	Gebauer, Ap. in Hohenstein	5	20	—
8	Dr. Göpel, Ap. in Werdau	5	20	—
9	Grübler, Ap. in Merane	5	20	—
10	Hempel, Ap. in Glauchau	5	20	—
11	Knackfuss, Ap. in Frankenberg	5	20	—
12	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	5	20	—
13	Köhler, Ap. in Glauchau	5	20	—
14	Leuckardt, Ap. in Chemnitz	5	20	—
15	Müller, Ap. in Waldheim	5	20	—
16	Oertel, Ap. in Geringswalde	5	20	—
17	Peters, Chemiker in Chemnitz	5	20	—
18	Winter, Ap. in Mitweyda	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	7. Kreis Voigtland.			
	Von den Herren:			
1	Bräcklein, Kreisdir., Ap. in Bad Elster . .	5	20	—
2	Bauer, Ap. in Oelsnitz	5	20	—
3	Ebermeier, Ap. in Mühltruff	5	20	—
4	Dr. Flechsig, Brunnenarzt in Elster . . .	5	20	—
5	Göbel's Erben, Ap. in Plauen	5	20	—
6	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	5	20	—
7	Meissner, Ap. in Lengenfeld	5	20	—
8	Meitzner, Ap. in Klingenthal	5	20	—
9	Otto, Ap. in Elsterberg	5	20	—
10	Pescheck, Ap. in Pausa	5	20	—
11	Pinther, Ap. in Adorf	5	20	—
12	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	5	20	—
13	Willmersdorf, Ap. in Mylau	5	20	—
	Summa .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	X. Vicedirectorium der Marken.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	5	20	—
2	Dr. Geiseler, Director, Ap. in Königsberg	5	20	—
3	Brüning, Ap. in Zehden	5	20	—
4	Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	5	20	—
5	Hermann, Ap. in Lippehne	5	20	—
6	Hofacker, Ap. in Buckow	5	20	—
7	Hoffmann, Ap. in Neudamm	5	20	—
8	Jädike, Ap. in Bärwalde	5	20	—
9	Jensen, Ap. in Wrietzen	5	20	—
10	Müller, Ap. in Selow	5	20	—
11	Reichert, Ap. in Müncheberg	5	20	—
12	Röbel, Ap. in Berlinchen	5	20	—
13	Rubach, Ap. in Cüstrin	5	20	—
14	Sala, Ap. in Fürstenfelde	5	20	—
15	Schlicht, Ap. in Vitz	5	20	—
16	Schliepmann, Ap. in Straussberg	5	20	—
17	Schütz, Ap. in Cüstrin	5	20	—
18	Sommerfeld, Ap. in Letschin	5	20	—
19	Teutscher, Ap. in Mohrin	5	20	—
20	Ullrich, Ap. in Schönfliess	5	20	—
21	Voss, Ap. in Bärwalde	5	20	—
	Summa	119	—	—
	2. Kreis Angermünde.			
	Von den Herren:			
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde	5	20	—
2	Couvreux, Ap. in Biesenthal	5	20	—
3	Heinrici, Ap. in Schwedt	5	20	—
4	Leidolt, Ap. in Vierraden	5	20	—
5	Liegner, Ap. in Liebenwalde	5	20	—
6	Marquardt, Ap. in Lychen	5	20	—
7	Milbrandt, Ap. in Prenzlau	5	20	—
8	Noack, Ap. in Oderberg	5	20	—
9	Siebert, Ap. in Gerswalde	5	20	—
10	Weiss, Ap. in Strassburg	5	20	—
	Summa	56	20	—
	3. Kreis Arnswalde.			
	Von den Herren:			
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde	5	20	—
2	Düsing, Ap. in Altdamm	5	20	—
3	Flessing, Ap. in Stargard	5	20	—
4	Heise, Ap. in Gollnow	5	20	—
5	Hüfner, Ap. in Schwerin a. O.	5	20	—
	Latus	28	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	28	10	—
6	Knorr, Ap. in Labes	5	20	—
7	Lauterius, Ap. in Dramburg	5	20	—
8	Marquardt, Ap. in Woldenberg	5	20	—
9	Röstel, Ap. in Landsberg	5	20	—
10	Rolcke, Ap. das.	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Deutsch Crone	5	20	—
12	Schneider, Ap. in Neuwedell	5	20	—
13	Starck, Ap. in Freienwalde	5	20	—
14	Wolff, Ap. in Massow	5	20	—
15	Zippel, Ap. in Stargard	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	4. Kreis Berlin.			
	Von den Herren:			
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin . . .	3	20	—
2	Altmann, Ap. das.	5	20	—
3	Baetke, Ap. das.	5	20	—
4	Becker, Ap. das.	5	20	—
5	Behm, Ap. das.	5	20	—
6	Benoit, Ap. das.	5	20	—
7	Beyrich, Ap. das.	5	20	—
8	Blell, Ap. das.	5	20	—
9	Dumann, Ap. das.	5	20	—
10	Günther, Ap. das.	5	20	—
11	Heyder, Ap. das.	5	20	—
12	Jahn, Ap. das.	3	20	—
13	Kaumann, Ap. das.	5	20	—
14	Kellner, Ap. das.	5	20	—
15	Kilian, Ap. das.	5	20	—
16	Kunz, Ap. das.	5	20	—
17	Laux, Ap. das.	5	20	—
18	Link, Ap. das.	5	20	—
19	Lucae, Ap. das.	5	20	—
20	A. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
21	E. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
22	Dr. Müller, Ap. das.	5	20	—
23	Pannenberg, Ap. das.	5	20	—
24	Phemel, Ap. das.	5	20	—
25	Riedel, Ap. das.	5	20	—
26	Ring, Ap. das.	5	20	—
27	Schacht, Ap. das.	5	20	—
28	Scheller, Ap. das.	5	20	—
29	Schering, Ap. das.	5	20	—
30	Simon, Ap. das.	5	20	—
31	Sonntag, Ap. das.	5	20	—
32	Stägemann, Ap. das.	5	20	—
33	Voigt, Ap. das.	5	20	—
34	Weigand, Ap. das.	5	20	—
	Latus .	188	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	188	20	—
35	Weisse, Ap. in Berlin	5	20	—
36	Lerchner, Ap. in Rixdorf	3	20	—
37	Sinogowitz, Ap. in Pankow	3	20	—
38	Winkler, priv. Ap. in Berlin	5	20	—
39	Ziureck, priv. Ap. das.	5	20	—
40	Erdmann, Prof. das.	3	20	—
41	Dr. Sonnenschein das.	3	20	—
42	Adlich, Photograph das.	3	20	—
	Verkaufte Journale	6	—	—
	Summa .	230	—	—
	5. Kreis Charlottenburg.			
	Von den Herren:			
1	O. Liman, Kreisdir., Hof.-Ap. in Charlottenburg	5	20	—
2	Dannenberg, Ap. in Jüterbogk	5	20	—
3	Döhl, Ap. in Spandau	3	20	—
4	Freitag, Ap. in Rathenow	5	20	—
5	Hensel, Hof.-Ap. in Potsdam	5	20	—
6	Lange, Hof-Ap. das.	5	20	—
7	Legeler, Ap. in Rathenow	5	20	—
8	Morgenstern, Ap. in Rhinow	5	20	—
9	Pauckert, Ap. in Treuenbrietzen	5	20	—
10	Schöne, Ap. in Brandenburg	5	20	—
	Summa .	54	20	—
	6. Kreis Erxleben.			
	Von den Herren .			
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxleben . .	5	20	—
2	Dankworth, Ap. in Magdeburg	5	20	—
3	Geissler, Ap. in Weferlingen	5	20	—
4	Nehring, Ap. in Altenweddingen . . .	5	20	—
5	Niemeyer, Ap. in Magdeburg	5	20	—
6	Reibe, Ap. das.	5	20	—
7	Schnöckel, Ap. in Seehausen	5	20	—
8	Schulz, Ap. in Gommern	5	20	—
9	Senff, Ap. in Oebisfelde	5	20	—
10	Severin, Ap. in Möckern	5	20	—
11	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	5	20	—
	Summa .	62	10	—
	7. Kreis Perleberg.			
	Von den Herren:			
1	Schulze, Kreisdir., Ap. in Perleberg . .	5	20	—
2	Brauer, Ap. in Kyritz	5	20	—
3	Keil, Ap. in Havelberg	5	20	—
4	Kermer, Ap. in Wusterhausen	5	20	—
5	Meyer, Ap. in Putlitz	5	20	—
6	Priem, Ap. in Neustadt	5	20	—
	Latus .	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Riege, Ap. in Lenzen	5	20	—
8	Schönduve, Ap. in Wittenberge	5	20	—
9	Utecht Erben, Ap. in Wilsnack	5	20	—
10	Wittich, Ap. in Havelberg	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	8. Kreis Neu-Ruppin.			
	Von den Herren:			
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin . .	5	20	—
2	Bückling, Ap. in Zehdenik	5	20	—
3	Günther, Ap. in Lindow	5	20	—
4	Steindorff, Ap. in Oranienburg	5	20	—
5	Viering, Ap. in Gransee	5	20	—
6	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	20	—
7	Wittke, Ap. in Cremmen	5	20	—
	Summa .	39	20	—
	9. Kreis Frankfurt a/O.			
	Von den Herren:			
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Frankfurt a/O. .	5	20	—
2	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	5	20	—
3	Bolle, Ap. in Schwiebus	5	20	—
4	Eichberg, Ap. in Unruhstadt	5	20	—
5	Fischer, Ap. in Königswalde	5	20	—
6	Haase, Ap. in Frankfurt	3	15	—
7	Hildebrandt, Ap. in Beeskow	5	20	—
8	Krebs & Comp. in Frankfurt	5	20	—
9	Loose, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Stelzner, Ap. in Frankfurt	5	20	—
11	Woytke, Ap. in Zibingen	5	20	—
	Summa .	60	5	—
	10. Kreis Stendal.			
	Von den Herren:			
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	5	20	—
2	Bracht, Ap. in Osterburg	5	20	—
3	Fieth, Ap. in Diesdorff	5	20	—
4	Gentke, Ap. in Bumark	5	20	—
5	Hartwig, Ap. in Tangermünde	5	20	—
6	Hentschel, Ap. in Salzwedel	5	20	—
7	Riemann, Ap. in Gardelegen	5	20	—
8	Schilling, Ap. in Arneburg	5	20	—
9	Schulz, Ap. in Gardelegen	5	20	—
10	Senf, Ap. in Calbe	5	20	—
11	Strümpfler, Ap. in Stendal	5	20	—
12	Woltersdorff, Ap. in Arendsee	5	20	—
13	Zechlin, Ap. in Salzwedel	5	20	—
	Summa .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℔	sgr	₰
	XI. Vicedirectorium Pommern.			
	1. Kreis Wolgast.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	5	20	—
2	Amtsberg, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Biel, Ap. in Greifswald	5	20	—
4	Bindemann, Ap. in Barth	5	20	—
5	Bock, Ap. in Tribsees	5	20	—
6	Heinrichs, Ap. in Lassan	5	20	—
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	5	20	—
8	Lange, Ap. in Franzburg	5	20	—
9	Lauer, Ap. in Anklam	5	20	—
10	Neumeister, Ap. das.	5	20	—
11	Reddemann, Ap. in Sagard	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Stralsund	5	20	—
13	Wagner, Ap. in Grimmen	5	20	—
14	Wegner, Ap. in Uckermünde	5	20	—
	Summa	79	10	—
	2. Kreis Regenwalde.			
	Von den Herren:			
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde	4	5	—
2	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	4	5	—
3	Bückling, Ap. in Polzin	4	5	—
4	Castner, Ap. in Demmin	4	5	—
5	Conrad, Ap. in Wollin	4	5	—
6	Dames, Ap. in Pölitz	4	5	—
7	Gützlaff, Ap. in Treptow	4	5	—
8	Hecker, Ap. in Fiddichow	4	5	—
9	John, Ap. in Plathe	4	5	—
10	Kurth, Ap. in Naugard	4	5	—
11	Körner, Ap. in Stargard	4	5	—
12	Krause, Ap. in Greifenberg	4	5	—
13	Pfuhl, Ap. in Pyritz	4	5	—
14	Ritter, Med.-Rath, Ap. in Stettin	4	5	—
15	Steinbrück, Ap. in Conin	4	5	—
16	Stuhr, Ap. in Wollin	4	5	—
17	Tützscher, Ap. in Greifenhagen	4	5	—
18	Voss, Ap. in Daber	4	5	—
19	Wilm, Ap. in Belgard	4	5	—
	Summa	79	5	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Hille, Kreisdir., Ap. in Pr. Eylau	5	20	—
2	Bredschneider, Vicedir., Ap. in Königsberg	5	20	—
3	Bernhardi, Ap. in Tilsit	5	20	—
4	Fischer, Ap. in Domnau	5	20	—
5	Hoffmann, Ap. in Schaaken	5	20	—
6	Dr. Ihlo, Ap. in Fischhausen	5	20	—
7	Klein, Ap. in Tilsit	5	20	—
8	Kuntze, Ap. in Uderwangen	5	20	—
9	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	5	20	—
10	Ohlert, Ap. in Tapian	3	10	—
11	Petter, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
12	Ros, Ap. in Lappinen	5	20	—
13	Schenk, Ap. in Kaukehnen	5	20	—
14	Schmidt, Ap. in Pillau	5	20	—
15	Schulz, Ap. in Labian	5	20	—
16	Wächter, Ap. in Tilsit	5	20	—
17	Weiss, Ap. in Caymen	5	20	—
18	Will, Ap. in Friedland	5	20	—
19	Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	5	20	—
	Verkaufte Journale	2	—	—
	Summa	107	10	—
	2. Kreis Bromberg.			
	Von den Herren:			
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg	5	20	—
2	Brandt, Ap. in Wittkowo	5	20	—
3	Grochowsky, Ap. in Lapienne	5	20	—
4	Hoffmann, Ap. in Strzelno	5	20	—
5	Hoyer, Ap. in Inowraclaw	5	20	—
6	Kliche, Ap. in Pakosc	5	20	—
7	Kratz, Administr. in Wongrowiec	5	20	—
8	Kugler, Ap. in Gnesen	5	20	—
9	Mentzel, Ap. in Bromberg	5	20	—
10	Quiring, Ap. in Culm	5	20	—
11	Rehfeld, Ap. in Trzemeczno	5	20	—
12	Thege, Ap. in Thorn	5	20	—
13	Täuber, Ap. in Mogilno	5	20	—
14	Thümmel, Ap. in Krojanke	5	20	—
15	Weise, Ap. in Nakel	5	20	—
	Summa	85	—	—
	3. Kreis Conitz.			
	Von den Herren:			
1	Freitag, Kreisdir., Ap. in Marienwerder	5	20	—
2	Bredull, Ap. in Strasburg	5	20	—
3	Bütow, Ap. in Flotow	4	—	—
	Latus	15	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Rthl.	sgr	₰
	Transport .	15	10	—
4	Casten, Ap. in Schlochau	5	20	—
5	Castner, Ap. in Zippnow	5	20	—
6	Fischer, Ap. in Rheden	5	20	—
7	Grünwald, Ap. in Strasburg	5	20	—
8	Häger, Ap. in Mark-Friedland	5	20	—
9	Kasten, Ap. in Vandsburg	5	20	—
10	Lenz, Ap. in Kowalewo	5	20	—
11	Scharlock, Ap. in Graudenz	5	20	—
12	Schultze's Erben, Ap. in Conitz	5	20	—
13	Voye, Ap. in Kulmsee	5	20	—
14	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	5	—	—
	Summa .	77	—	—
	4. Kreis Danzig.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Schuster, Kreisdir., Ap. in Danzig .	5	20	—
2	Behrend, Ap. in Schönbaum	5	20	—
3	Benkendorf, Ap. in Carthaus	5	20	—
4	Bogeng, Ap. in Putzig	5	20	—
5	Boltzmann, Ap. in Dirschau	5	20	—
6	Büttner, Ap. in Peplin	5	20	—
7	Eckert, Ap. in Zoppot	5	20	—
8	Fritzen, Ap. in Danzig	5	20	—
9	Gerlach, Ap. das.	5	20	—
10	Hartwig, Ap. das.	5	20	—
11	Heintze, Ap. das.	5	20	—
12	Hendewerk, Ap. das.	5	20	—
13	Kabus, Ap. in Dirschau	5	20	—
14	Kämmer, Ap. in Danzig	5	20	—
15	Manitzky, Ap. das.	5	20	—
16	Müller, Ap. in Lauenburg	5	20	—
17	Niefeld, Ap. in Danzig	5	20	—
18	Pufahl, Ap. in Schlawe	5	20	—
19	Quandt, Ap. in Stargardt	5	20	—
20	Dr. Schaper, Med.-Rath in Danzig . . .	3	20	—
21	Schramm, Ap. in Fahrwasser	5	20	—
22	Staberow, Ap. in Schöneck	5	20	—
	Summa .	120	20	—
	5. Kreis Lissa.			
	Von den Herren:			
1	Blüher, Kreisdir., Ap. in Lissa	5	27	6
2	Gericke, Ap. in Rackwitz	5	27	6
3	Hager, Ap. in Fraustadt	5	27	6
4	v. Kanopka, Ap. in Lissa	5	27	6
5	Kirstein, Ap. in Jaroczin	5	27	6
6	Kober, Ap. in Kozmin	5	27	6
7	Kujawa, Ap. in Ostrowo	5	27	6
	Latus .	41	12	6

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	41	12	6
8	Kurz, Ap. in Bomst	5	27	6
9	Laube, Ap. in Kobylin	5	27	6
10	Reimann, Ap. in Bentschen	4	12	6
11	Rothe, Ap. in Breetz	4	12	6
12	Rothe, Ap. in Fraustadt	5	27	6
13	Plate, Ap. in Lissa	5	27	6
14	Schumann, Ap. in Jaroczin	5	27	6
	Wocke, Ap. emer. in Rawicz	—	—	—
	Summa .	79	25	—
	6. Kreis Elbing.			
	Von den Herren:			
1	Hildebrand, Kreisdir., Ap. in Elbing . .	5	20	—
2	Bauke, Ap. in Marienwerder	5	20	—
3	Berndt, Ap. in Elbing	5	20	—
4	Engelhard, Ap. in Graudenz	5	20	—
5	Jackstein, Ap. in Marienburg	5	20	—
6	Jastrzemsky, Ap. in Liebstadt	5	20	—
7	Ludwig, Ap. in Christburg	5	20	—
8	Martens, Ap. in Elbing	5	20	—
9	Preussmann, Ap. in Neuteich	5	20	—
10	Scheffler, Ap. in Thiergart	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Elbing	5	20	—
12	Schmieder, Ap. das.	5	20	—
13	Schulz, Ap. in Marienburg	5	20	—
14	Schweizer, Ap. in Marienwerder	5	20	—
	Summa .	79	10	—
	7. Kreis Posen.			
	Von den Herren:			
1	Reimann, Kreisdir., Ap. in Posen . . .	5	15	—
2	Busse, Ap. das.	5	15	—
3	Dähne, Med.-Ass., Ap. das.	5	15	—
4	Görtz, Ap. in Karnik	5	15	—
5	Grätz, Ap. in Posen	5	15	—
6	Jagielsky, Ap. das.	5	15	—
7	Jonas, Ap. das.	5	15	—
8	Kretschmer, Ap. in Schroda	5	15	—
9	Krüger, Ap. in Stenschewo	5	15	—
10	Legal, Ap. in Kosten	5	15	—
11	Mielke, Ap. in Schwersens	5	15	—
12	Niché, Ap. in Grätz	5	15	—
13	Pawlowsky, Ap. in Posen	5	15	—
14	Pomorsky, Ap. in Schrimm	5	15	—
15	Preuss, Ap. in Zirke	5	15	—
16	Richter, Ap. in Pinne	4	5	—
17	Rodewald, Ap. in Schmiegel	5	15	—
18	Sasse, Ap. in Rogasen	5	15	—
	Latus .	97	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	97	20	—
19	Selle, Ap. in Birnbaum	5	15	—
20	Tappert, Ap. in Neustadt	5	15	—
21	Weiss, Ap. in Neutomyst	5	15	—
22	Wolff, Ap. in Meseritz	5	15	—
	Summa .	119	20	—
	8. Kreis Angerburg.			
	Von den Herren:			
1	Buchholz, Kreisdir., Ap. in Angerburg . .	5	20	—
2	Bredemeyer, Ap. in Benkhein	5	20	—
3	Ebel, Ap. in Nicolaiken	5	20	—
4	Engel, Ap. in Hohenstein	5	20	—
5	Friedrich, Ap. in Neidenburg	5	20	—
6	Hahn, Ap. in Ortelsburg	5	20	—
7	Hellwich, Ap. in Bischoffstein	5	20	—
8	Herrmann, Ap. in Goldapp	5	20	—
9	Kollecker, Ap. in Allenstein	5	20	—
10	Leonhardi, Ap. in Rein	5	20	—
11	Lottermoser, Ap. in Rastenburg	5	20	—
12	Mertens, Ap. in Gerdauen	5	20	—
13	Parkheiser, Ap. in Seeburg	5	20	—
14	Quiring, Ap. in Barten	5	20	—
15	Richter, Ap. in Szittkemen	5	20	—
16	Romeycken, Ap. in Lötzen	5	20	—
17	Schlenther, Ap. in Insterburg	5	20	—
18	Szittnick, Ap. in Arys	5	20	—
	Thiel, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Summa .	105	—	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
	1. Kreis Oels.			
	Von den Herren:			
1	Wilde, Kreisdir., Ap. in Namslau . . .	5	20	—
2	Werner, Vicedir., Ap. in Brieg	5	20	—
3	Aust, Ap. in Löwen	5	20	—
4	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	5	20	—
5	Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	20	—
6	Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg . .	5	20	—
7	Matthesius, Ap. in Festenberg	5	20	—
8	Oswald, Ap. in Oels	5	20	—
9	Riemann, Ap. in Guhrau	5	20	—
10	Scholtz, Ap. in Bernstadt	5	20	—
11	Sperr, Ap. in Brieg	5	20	—
12	Teschner, Ap. in Hundsfeld	5	20	—
13	Tieling, Ap. in Juliusburg	5	20	—
14	Tinzmann, Ap. in Stroppen	5	20	—
	Latus .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	79	10	—
15	Wandtke, Ap. in Ohlau	5	20	—
16	Winkelmann, Ap. in Medzibor	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	2. Kreis Breslau.			
	Von den Herren:			
1	Birkholz, Kreisdir., Ap. in Breslau . . .	3	20	—
2	Büttner, Ap. das.	3	20	—
3	Butschkow, Ap. das.	3	20	—
4	David, Ap. das.	3	20	—
5	Dr. Duflos, Prof. das.	3	20	—
6	Friese, Ap. das.	3	20	—
7	Hedemann, Ap. das.	3	20	—
8	Heinrich, Ap. das.	3	20	—
9	Kretschmer, Ap. das.	3	20	—
10	Maruschke & Schube, Droguist das. . . .	3	20	—
11	Maschke, Ap. das.	3	20	—
12	Neugebauer, Ap. das.	3	20	—
13	Reichelt, Ap. das.	3	20	—
14	Raabe, Ap. das.	3	20	—
15	Stentzinger, Ap. in Leubus	3	20	—
	Summa .	55	—	—
	3. Kreis Görlitz.			
	Von den Herren:			
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	5	20	—
2	Buntebart, Ap. in Muskau	5	20	—
3	Casten, Ap. das.	5	20	—
4	Denkwitz, Ap. in Schönberg	5	20	—
5	Elsner, Ap. in Reichenbach	5	20	—
6	Endenthum, Ap. in Muskau	5	20	—
7	Fasold, Ap. in Nisky	5	20	—
8	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	5	20	—
9	Fellgiebel, Fabrikant in Schönberg . . .	5	20	—
10	Franz, Ap. in Rothenburg	5	20	—
11	Göbel, Ap. in Halbau	5	20	—
12	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	5	20	—
13	Hoffmann, Ap. in Laubau	5	20	—
14	Hohlfeld, Ap. in Bunzlau	5	20	—
15	Jänike, Ap. in Hoyerswerda	5	20	—
16	Kursava, Ap. in Liebau	5	20	—
17	Meister, Ap. in Lauban	5	20	—
18	Mitscher, Ap. in Görlitz	5	20	—
19	Seydel, Ap. in Landshut	5	20	—
20	Thomas, Ap. in Warmbrunn	5	20	—
21	Wolff, Ap. in Bunzlau	5	20	—
	Für verkaufte Journale	7	13	—
	Summa .	126	13	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Rthl.	sgr	₰
	4. Kreis Kreuzburg.			
	Von den Herren:			
1	Telke, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg . . .	5	20	—
2	Fiebach, Ap. in Leschnitz	5	20	—
3	Finke, Ap. in Krappitz	5	20	—
4	Göde, Ap. in Guttentag	5	20	—
5	Göldel, Ap. in Peiskretscham	5	20	—
6	Kalkowsky, Ap. in Tost	5	20	—
7	Lehmann, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
8	Pfeiffer, Ap. in Oppeln	5	20	—
9	Schliewa, Ap. in Cosel	5	20	—
10	Truhel, Ap. in Carlsruhe	5	20	—
	Für verkaufte Journale	—	20	—
	Summa .	57	10	—
	5. Kreis Neisse.			
	Von den Herren:			
1	Beckmann, Kreisdir., Ap. in Neisse . . .	5	20	—
2	Cöster, Ap. in Patschkau	5	20	—
3	Ernst, Ap. in Neisse	5	20	—
4	Krafft, Ap. in Neustadt	5	20	—
5	Lange, Ap. in Falkenberg	5	20	—
6	Lichtenberg, Ap. in Friedland	5	20	—
7	Müller, Ap. in Ober-Glogau	5	20	—
8	Poleck, Ap. in Neisse	5	20	—
9	Scholz, Ap. in Leobschütz	5	20	—
10	Starke, Ap. in Grottkau	5	20	—
11	Volkmer, Ap. in Katscher	5	20	—
12	Dr. Wehl, Ap. in Sülz	5	20	—
13	Zwick, Ap. in Patschkau	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	6. Kreis Grünberg.			
	Von den Herren:			
1	Weimann, Kreisdir., Ap. in Grünberg . .	5	20	—
2	Dräger, Ap. das.	5	20	—
3	Freude, Ap. in Naumburg a. B.	5	20	—
4	Hänisch, Ap. in Glogau	5	20	—
5	Hertel, Ap. in Liegnitz	5	20	—
6	Hirsch, Ap. in Grünberg	5	20	—
7	Hoffmann, Ap. in Goldberg	5	20	—
8	Knispel, Ap. in Haynau	5	20	—
9	Korseck, Ap. in Löwenberg	5	20	—
10	Krause, Ap. in Polkwitz	5	20	—
11	Kroll, Ap. in Grünberg	5	20	—
12	Maske, Ap. in Sprottau	5	20	—
13	Meissner, Ap. in Glogau	5	20	—
14	Mertens, Ap. in Neusalz	5	20	—
	Latus .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. Thlr	sgr	₰
	Transport .	79	10	—
15	Meyer, Ap. in Jauer	5	20	—
16	Müller, Ap. in Freystadt	5	20	—
17	Pelldram, Ap. in Sagan	5	20	—
18	Rögner, Ap. in Schönau	5	20	—
19	Schreiber, Ap. in Liegnitz	5	20	—
20	Wege, Ap. in Neustädtel	5	20	—
	Summa .	113	10	—
	7. Kreis Reichenbach.			
	Von den Herren:			
1	Drenkmann, Kreisdir., Ap. in Glatz . . .	5	20	—
2	Fischer, Ap. in Mittelwalde	5	20	—
3	Grundmann, Ap. in Zobten	5	20	—
4	Heller, Ap. in Friedland	5	20	—
5	Hirsch, Ap. in Waldenburg	5	20	—
6	Lonicer, Ap. in Landeck	5	20	—
7	Lüer, Ap. in Liegnitz	3	20	—
8	Luge, Ap. in Reinerz	5	20	—
9	Martin, Ap. in Neumarkt	3	20	—
10	Neumann, Ap. in Wünschelburg	5	20	—
11	Rüdiger, Ap. in Frankenstein	5	20	—
12	Schönborn, Ap. in Canth	5	20	—
13	Seidel, Ap. in Gottesberg	5	20	—
14	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz . . .	3	20	—
15	Wolf, Ap. in Nimtsch	5	20	—
	Summa .	79	—	—
	8. Kreis Rybnik.			
	Von den Herren:			
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	5	20	—
2	Cochler, Ap. in Tarnowitz	5	20	—
3	Ferche, Ap. in Sohrau	5	20	—
4	Friedrich, Dr. med. in Myslowitz	5	20	—
5	Hausleutner, Ap. in Nicolai	5	20	—
6	Höfer, Ap. in Pless	5	20	—
7	Janetzky, Ap. in Hultschin	5	20	—
8	Krause, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
9	Krause, Ap. in Königshütte	5	20	—
10	Lange, Ap. in Pless	5	20	—
11	Oesterreich, Ap. in Ratibor	5	20	—
12	Reche, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
13	Sckeyde, Ap. in Ratibor	5	20	—
14	Stahn, Ap. in Beuthen	5	20	—
15	Vogdt, Ap. in Bauerwitz	5	20	—
16	Wollmann, Ap. in Loslau	5	20	—
-	Für Theilnahme am Lesezirkel . . .	2	—	—
	Summa .	92	20	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	XIV. Vicedirectorium Holstein.			
	1. Kreis Altona.			
	Von den Herren:			
1	Wolff, Kreisdir., Ap. in Glückstadt . . .	5	20	—
2	Block, Fabrikant in Altona	5	20	—
3	Clifford, Blutegelhändler in Hamburg . .	5	20	—
4	Geske, Ap. in Altona	5	20	—
5	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20	—
6	Ewes, Ap. in Pinneberg	5	20	—
7	Herminghausen, Fabrikant in Glückstadt .	5	20	—
8	Lütge, Ap. in Poppenbüttel	5	20	—
9	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20	—
10	Neuber, Ap. in Uetersen	5	20	—
11	Nissen, Ap. in Trittau	5	20	—
12	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20	—
13	Rode, Ap. in Barmstedt	5	20	—
14	Siemsen, Ap. in Altona	5	20	—
15	Vasmer, Ap. das.	5	20	—
16	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20	—
	Verkaufte Journale	—	8	—
	Summa .	90	28	—
	2. Kreis Reinfeld.			
	Von den Herren:			
1	Claussen, Vicedir., Ap. in Oldenburg . .	5	20	—
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20	—
3	Behrens, Ap. in Bordesholm	5	20	—
4	Höppner, Ap. in Preetz	5	20	—
5	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20	—
6	Kross, Ap. in Nortorf	5	20	—
7	Lindemann, Ap. in Bramstedt	5	20	—
8	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20	—
9	Martens, Ap. in Neustadt	5	20	—
10	Paulsen, Ap. in Oldesloe	5	20	—
11	Rüdel, Hof-Ap. in Kiel	5	20	—
12	Thun, Ap. in Segeberg	5	20	—
13	Triepel, Ap. in Ahrensburg	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	3. Kreis Heide.			
	Von den Herren:			
1	Runge, Kreisdir., Ap. in Heide	5	20	—
2	Arnold, Ap. in Lunden	5	20	—
3	Bargum, Ap. in Crempe	5	20	—
4	Jessen, Ap. in Marne	5	20	—
5	Meier, Ap. in Wilster	5	20	—
6	Möller, Ap. in Itzehoe	5	20	—
	Latus .	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰
	Transport .	34	—	—
7	Polemann, Ap. in Wesslingbüren	5	20	—
8	Stinde, Ap. in Itzehoe	5	20	—
9	Veers, Ap. in Meldorf	5	20	—
10	Woldicke, Ap. in Brunsbüttel	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	XV. Kreis Lübeck.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck .	3	20	—
2	Eissfeldt, Ap. in Travemünde	3	20	—
3	Gottschalk, Ap. in Lübeck	3	20	—
4	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20	—
5	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20	—
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20	—
7	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20	—
8	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20	—
9	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20	—
10	Wipper, Ap. in Burg	3	20	—
	Summa .	36	20	—
	XVI. Kreis Schleswig.			
	Von den Herren:			
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Rendsburg . .	5	20	—
2	Biel, Ap. in Garding	5	20	—
3	Green, Droguist in Flensburg	5	20	—
4	Kolster, Ap. in Schleswig	5	20	—
5	Meyer, Ap. in Cappeln	5	20	—
6	Meckelburg, Ap. in Leck	5	20	—
7	Paulsen, Ap. in Sonderburg	5	20	—
	Verkaufte Journale	—	10	—
	Summa . .	40	—	—
	Ausserordentliche Einnahme.			
1	Kreis Düsseldorf, abschläglich auf die Rechnung vom Jahre 1855, deren specielle Aufstellung folgen soll, wenn die Sache ganz abgemacht ist	30	18	7
2	Kreis Schwerin, von 1 Mitgliede für 1856	5	20	—
3	„ Naumburg, für 2 Jahrg. Archiv . .	6	—	—
4	Von Dr. Steege in Bucharest	5	20	—
5	Von Demselben, für 1 Expl. Archiv für das Apotheker-Collegium	3	—	—
6	Aus der Debitmasse des Niemann'schen Nachlasses für 1843 und 1844 . . .	7	25	—
7	Für 8 Expl. des Archivs an Dr. Walz . .	21	10	—
	Summa .	80	3	7

Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
19	1. Kreis Cöln	107	20	—			
9	2. „ Aachen	51	—	—			
19	3. „ Bonn	105	20	—			
10	4. „ Crefeld	54	20	—			
11	5. „ Duisburg	62	10	—			
17	6. „ Düsseldorf	96	10	—			
8	7. „ Eifel	48	—	—			
14	8. „ Elberfeld	79	10	—			
14	9. „ Emmerich	77	10	—			
11	10. „ Schwelm	62	10	—			
8	11. „ Trier	45	10	—			
11	12. „ St. Wendel	62	10	—			
					852	10	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
41	1. Kreis Arnsberg	233	10	—			
10	2. „ Herford	56	20	—			
15	3. „ Lippe	85	—	—			
20	4. „ Minden	122	10	—			
48	5. „ Münster	284	—	—			
13	6. „ Paderborn	73	20	—			
12	7. „ Siegen	66	—	—			
17	8. „ Ruhr	96	10	—			
					1017	10	—
	III. Vicedirectorium Hannover.						
22	1. Kreis Hannover	124	20	—			
13	2. „ Hildesheim	73	20	—			
12	3. „ Lüneburg	68	—	—			
14	4. „ Hoya-Diepholz	79	10	—			
16	5. „ Oldenburg	90	20	—			
19	6. „ Osnabrück	107	20	—			
22	7. „ Ostfriesland	124	20	—			
19	8. „ Stade	107	20	—			
6	9. „ Harburg	35	3	9			
					811	13	9
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.						
22	1. Kreis Braunschweig	124	20	—			
12	2. „ Goslar	68	—	—			
17	3. „ Blankenburg	96	10	—			
					289	—	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
16	1. Kreis Stavenhagen	90	20	—			
18	2. „ Rostock	104	—	—			
15	3. „ Güstrow	87	15	—			
16	4. „ Schwerin	93	5	—			
					375	10	—
586	*Latus*	—	—	—	3345	13	9

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge. ℳ	sgr	₰	ℳ	sgr	₰
586	. . . . *Transport*	—	—	—	3345	13	
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
15	1. Kreis Eisleben	79	10	—			
15	2. „ Bernburg	80	25	—			
13	3. „ Bobersberg	76	20	—			
10	4. „ Dessau	56	20	—			
19	5. „ Eilenburg	107	20	—			
10	6. „ Halle	45	—	—			
11	7. „ Luckau	62	10	—			
17	8. „ Naumburg	96	10	—			
		—	—	—	604	25	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
19	1. Kreis Cassel	107	20	—			
10	2. „ Eschwege	56	20	—			
12	3. „ Corbach	68	—	—			
14	4. „ Hanau	81	10	—			
12	5. „ Homberg	68	—	—			
		—	—	—	381	20	—
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
25	1. Kreis Erfurt	144	20	—			
16	2. „ Altenburg	90	20	—			
24	3. „ Coburg	136	—	—			
24	4. „ Gotha	134	—	—			
16	5. „ Jena	93	10	—			
15	6. „ Saalfeld	81	—	—			
18	7. „ Sondershausen	95	28	—			
14	8. „ Weimar	71	20	—			
		—	—	—	847	8	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
14	1. Kreis Neustadt-Dresden . . .	95	10	—			
16	2. „ Altstadt-Dresden . . .	90	20	—			
14	3. „ Freiberg	79	10	—			
13	4. „ Lausitz	79	20	—			
30	5. „ Leipzig	173	20	—			
18	6. „ Leipzig-Erzgebirge . .	102	—	—			
13	7. „ Voigtland	73	20	—			
		—	—	—	694	10	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
21	1. Kreis Königsberg	119	—	—			
10	2. „ Angermünde	56	20	—			
15	3. „ Arnswalde	85	—	—			
42	4. „ Berlin	230	—	—			
10	5. „ Charlottenburg	54	20	—			
11	6. „ Erxleben	62	10	—			
10	7. „ Perleberg	56	20	—			
7	8. „ Neu-Ruppin	39	20	—			
11	9. „ Frankfurt	60	5	—			
13	10. „ Stendal	73	20	—			
		—	—	—	837	25	—
1183	. . . . . *Latus*	—	—	—	6711	11	

Anzahl der Mitgl.	Vereins-Rechnung. **Einnahme.**	Beiträge.					
		Thlr.	sgr	Pf.	Thlr.	sgr	Pf.
1183	. . . . *Transport*	—	—	—	6711	11	9
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
14	1. Kreis Wolgast	79	10	—			
19	2. „ Stettin	79	5	—			
					158	15	—
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.						
19	1. Kreis Königsberg	107	10	—			
15	2. „ Bromberg	85	—	—			
14	3. „ Conitz	77	—	—			
22	4. „ Danzig	120	20	—			
14	5. „ Lissa	79	25	—			
14	6. „ Elbing	79	10	—			
22	7. „ Posen	119	20	—			
18	8. „ Angerburg	105	—	—			
					773	25	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
16	1. Kreis Oels	90	20	—			
15	2. „ Breslau	55	—	—			
21	3. „ Görlitz	126	13	—			
10	4. „ Kreuzburg	57	10	—			
13	5. „ Neisse	73	20	—			
20	6. „ Grünberg	113	10	—			
15	7. „ Reichenbach	79	—	—			
16	8. „ Rybnik	92	20	—			
					688	3	—
	XIV. Vicedirectorium Holstein.						
16	1. Kreis Altona	90	28	—			
13	2. „ Reinfeld	73	20	—			
10	3. „ Heide	56	20	—			
					221	8	—
	XV. Kreis Lübeck.						
10	Kreis Lübeck	36	20	—	36	20	—
	XVI. Kreis Schleswig.						
7	Kreis Schleswig	40	—	—	40	—	—
	Ausserordentliche Einnahme . .	—	—	—	80	3	7
1536	Summa der Einnahme .	—	—	—	8709	26	4

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
I. Allgemeine.						
1. An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
a) für Archive:						
1589 Exemplare à $2\frac{1}{2}$ und $2\frac{2}{3}$ ℛ℔ .	3973	25	—			
b) für Zeitschriften	15	6	—			
c) Auslagen an Porto für die Versendung d. Archive an die Vereinskreise	241	15	6			
d) Auslagen für Buchbinderarbeit etc.	36	—	—			
e) desgl. für Einbände der Dedications-Exemplare	7	15	—			
f) für 102 Exempl. des Jahrbuchs der Pharmacie von Dr. Walz à $2\frac{2}{3}$ ℛ℔ .	272	—	—			
2. An die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen . . .	73	27	6			
3. „ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen an Porto, Reisespesen, Schreibmat., Buchbinderarbeit . .	310	12	6			
4. „ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	60	—	—			
5. „ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen an Reisekosten, Porto .	11	20	—			
6. „ Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck in Lemgo: Auslagen an Reisekosten, Porto, Schreibmaterialien	23	25	—			
7. „ Hrn. Dir. Dr. Faber in Minden: Reisespesen etc.	5	5	—			
8. „ Hrn. Dir. Aschoff in Bielefeld: Auslagen für Reisespesen, Porto u. Kosten an den Justizrath . . .	63	10	—			
9. „ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisespesen, Porto, Schreibmaterialien	49	18	6			
10. „ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisespesen, Porto etc.	58	15	—			
11. „ Dr. Meurer in Dresden:						
Für die Verwaltung der General-Casse .	125	—	—			
Porto, Schreibmaterialien, Buchbinderarbeit	27	20	7			
Reisespesen	70	21	4			
12. Für Zeitungs-Annoncen wegen der Generalversammlung	4	10	—			
	—	—	—	5430	6	11
Latus . .	—	—	—	5430	6	11

Vereins - Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
Transport. .	—	—	—	5430	6	11
II. Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
1. Vicedirectorium am Rhein.						
An Hrn. Vicedir. Löhr in Cöln:						
Auslagen an Porto und Schreibmat. .	18	15	—			
für den Kreis Cöln:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	27	6			
„ Porto und Schreibmat.	14	25	6			
„ Hrn. Kreisdir. Baumeister in Inden:						
für Bücher und Büchereinband . . .	9	22	6			
„ Porto und Schreibmat.	6	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn:						
für Bücher und Büchereinband . . .	18	3	10			
„ Porto und Schreibmat.	17	16	2			
„ Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
für Bücher u. s. w.	2	16	—			
„ Porto und Schreibmat.	6	1	6			
„ Hrn. Kreisdir. Richter in Crefeld:						
für Bücher.	19	2	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	2	—			
„ Hrn. Dr. Schlienkamp in Düsseldorf:						
für Bücher	17	12	—			
„ Porto	10	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Ibach in Stadtkyll:						
für Bücher und Büchereinband . . .	11	10	—			
„ Porto	4	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
für Bücher und Büchereinband . . .	15	2	—			
„ Porto	11	28	—			
„ Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
für Bücher und Büchereinband . . .	18	5	—			
„ Porto	7	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Demminghoff in Schwelm:						
für Bücher und Büchereinband . . .	15	17	6			
„ Porto	6	12	6			
„ Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
für Bücher und Büchereinband . . .	5	4	—			
„ Porto	6	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
für Bücher und Büchereinband . . .	10	8	—			
„ Porto und Schreibmat.	10	6	—			
				287	20	—
2. Vicedirectorium Westphalen.						
An Hrn. Vicedir. v. d. Marck in Hamm:						
für Porto-Auslagen	4	5	6			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	36	27	—			
„ Porto etc.	29	3	—			
Latus . .	70	5	6	5717	26	11

Vereins - Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	70	5	6	5717	26	11
An Hrn. Director Dr. Aschoff in Herford:						
für Bücher	2	8	6			
„ Porto	7	25	6			
„ Hrn. Dir. Med.-Rath Overbeck in Lemgo:						
für Bücher und Büchereinband . . .	21	9	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	14	6			
„ Hrn. Dir. Faber in Minden:						
für Bücher und Büchereinband . . .	29	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	11	17	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wilms in Münster:						
für Bücher und Büchereinband . . .	68	3	10			
„ Porto und Schreibmat.	29	29	6			
„ Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
für Bücher und Büchereinband . . .	19	8	—			
„ Porto	8	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
für Bücher und Büchereinband . . .	6	7	6			
„ Porto	10	2	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bädecker in Witten:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	9	—			
„ Porto	14	9	—	325	15	10
3. Vicedirectorium Hannover.						
An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
für Porto und Schreibmat.	10	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Stockmann in Lehrte:						
für Bücher und Büchereinband . . .	21	15	4			
„ Porto	—	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Horn in Gronau:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	7	4			
„ Porto, Schreibmat. etc.	1	—	8			
„ Hrn. Kreisdir. Prollius in Hannover:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	24	6			
„ Hrn. Kreisdir. du Mênil in Brinkum:						
für Bücher und Büchereinband . . .	26	6	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	18	—			
„ Hrn. Kreisdir. Münster in Berne:						
für Bücher und Büchereinband . . .	16	21	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	23	2			
„ Hrn. Kreisdir. Niemann in Neuenkirchen:						
für Bücher	30	25	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	1	—			
„ Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
für Bücher und Büchereinband . . .	26	16	—			
„ Porto und Insertionsgebühren . .	6	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
für Bücher und Büchereinband . . .	29	7	6			
„ Porto und Schreibmat.	3	22	6			
Latus . .	225	13	—	6043	12	9

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	℔	sgr	₰	℔	sgr	₰
Transport . .	225	13	—	6043	12	9
An Hrn. Kreisdir. Dr. Hardtung in Horneburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	8	14	—			
„ Porto und Schreibmat.	—	5	9			
				234	2	9
4. Vicedirectorium Braunschweig.						
An Hrn. Kreisdir. Tiemann in Braunschweig:						
für Bücher und Büchereinband . . .	29	16	8			
„ Porto und Schreibmat.	13	6	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hirsch in Goslar:						
für Bücher und Büchereinband . . .	15	—	8			
„ Porto	4	5	3			
„ Hrn. Kreisdir. Henking in Jerxheim:						
für Porto und Schreibmat.	9	—	—			
„ Bücher	14	7	5			
				85	6	—
5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
An Hrn. Vicedir. Grischow in Stavenhagen:						
für Porto	2	19	—			
„ den Kreis Stavenhagen:						
„ Bücher und Büchereinband . . .	12	17	6			
„ Porto	8	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Kühl in Rostock:						
für Bücher und Büchereinband . . .	19	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	6	7	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	11	—			
„ Porto	7	4	—			
„ Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
für Bücher und Büchereinband . . .	16	19	6			
„ Porto	5	—	—			
				99	6	—
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
An Hrn. Vicedir. Brodkorb in Halle:						
für Porto und Schreibmat.	6	7	6			
„ den Kreis Bernburg:						
„ Bücher und Büchereinband . . .	16	20	—			
„ Porto	14	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Giseke in Eisleben:						
für Bücher und Büchereinband . . .	18	4	6			
„ Porto	11	25	6			
„ Hrn. Kreisdir. Knorr in Sommerfeld:						
für Bücher und Büchereinband . . .	13	3	6			
„ Porto	7	21	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
für Bücher und Büchereinband . . .	7	17	9			
„ Porto und Schreibmat.	7	12	3			
„ Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	24	28	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	5	—			
Latus . .	143	10	9	6461	27	6

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	143	10	9	6461	27	6
An Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
für Bücher und Büchereinband . . .	9	24	9			
„ Porto	9	19	3			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	7	3			
„ Porto	8	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Colberg in Halle:						
für Porto und Schreibmat.	8	10	—			
				196	26	3
7. Vicedirectorium Kurhessen.						
An Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel:						
für Bücher und Büchereinband . . .	24	4	2			
„ Porto	11	6	3			
„ Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
für Bücher und Büchereinband . . .	12	21	2			
„ Porto	1	17	8			
„ Hrn. Kreisdir. Kümmell in Corbach:						
für Bücher und Büchereinband . . .	16	22	1			
„ Porto	2	2	—			
„ Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
für Bücher und Büchereinband . . .	22	1	9			
„ Porto	5	18	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Casselmann in Homburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	11	5	6			
„ Porto	9	10	—			
				116	18	7
8. Vicedirectorium Thüringen.						
An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
für Porto und Schreibmat.	7	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Biltz in Erfurt:						
für Bücher und Büchereinband . . .	29	6	9			
„ Porto-Auslagen	22	8	3			
„ Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
für Bücher und Büchereinband . . .	13	28	—			
„ Porto	2	11	—			
„ Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	23	9			
„ Porto	9	8	6			
„ Hrn. Kreisdir. Hederich in Gotha:						
für Bücher und Büchereinband . . .	23	14	—			
„ Porto und Schreibmat.	13	4	6			
„ Hrn. Kreisdir. Dreykorn in Bürgel:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	1	3			
„ Porto und Schreibmat.	6	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
für Bücher und Büchereinband . . .	18	18	3			
„ Porto und Schreibmat.	7	25	4			
Latus . .	192	9	7	6775	12	4

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	192	9	7	6775	12	4
An Hrn. Kreisdir. Hirschberg in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband . . .	16	23	2			
„ Porto und Schreibmat.	6	12	—			
„ Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
für Bücher und Büchereinband . . .	19	9	—			
„ Porto	2	15	—			
				237	8	9
9. Vicedirectorium Sachsen.						
An Hrn. Vicedir. Vogel in Dresden:						
für Bücher und Büchereinband . . .	85	25	6			
„ Porto und Schreibmat.	10	10	6			
„ Hrn. Kreisdir. Eder in Dresden:						
für Büchereinband	1	6	6			
„ Porto-Auslagen	6	25	6			
„ Hrn. Kreisdir. Wiedemann in Freiberg:						
für Porto	4	—	—			
„ für Büchereinband	1	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Brückner in Löbau:						
für Porto-Auslagen	2	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. John in Leipzig:						
für Bücher und Büchereinband . . .	55	2	6			
„ Porto und Schreibmat.	4	23	6			
„ Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
für Büchereinband	1	19	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	10	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bräcklein in Elster:						
für Porto	2	11	6			
„ Büchereinband	—	14	7			
				178	19	1
10. Vicedirectorium der Marken.						
An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
für Verwaltung des Vicedirector. Porto.	10	20	—			
„ den Kreis Königsberg:						
„ Bücher und Büchereinband, 5 Kreise	68	26	6			
„ Porto und Schreibmat.	16	24	—			
„ Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
für Porto-Auslagen	8	28	—			
„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
für Porto-Auslagen	14	9	—			
„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
für Bücher und Büchereinband . . .	41	2	6			
„ Porto und Schreibmat.	3	13	6			
„ Hrn. Kreisdir. Liman in Charlottenburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	8	28	6			
„ Porto	8	13	2			
Latus . .	181	15	2	7191	10	2

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	181	15	2	7191	10	2
An Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	1	—			
„ Porto	8	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Schultze in Perleberg:						
für Büchereinband	—	29	—			
„ Porto	11	11	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wilke in Neu-Ruppin:						
für Bücher und Büchereinband . . .	7	20	9			
„ Porto und Schreibmat.	4	28	4			
„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Frankfurt:						
für Porto-Auslagen	6	28	6			
„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	7	—			
„ Porto	8	27	6	264	23	3
11. Vicedirectorium Pommern.						
An Hrn. Vicedir. Dr. Marsson in Wolgast:						
für Bücher und Büchereinband . . .	21	22	—			
„ Porto	11	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
für Porto	16	12	—	49	5	—
12. Vicedirectorium Posen.						
An Hrn. Vicedir. Bredschneider in Königsberg:						
für Porto-Auslagen	12	11	6			
„ den Kreis Königsberg:						
„ Bücher und Büchereinband . . .	15	7	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	6	4			
„ Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	9	3	—			
„ Porto	10	22	—			
„ Hrn. Kreisdir. Freitag in Marienwerder:						
für Bücher und Büchereinband . . .	10	4	—			
„ Porto und Schreibmat.	16	6	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Schuster in Danzig:						
für Bücher und Büchereinband . . .	21	19	6			
„ Porto und Schreibmat.	9	10	6			
„ Hrn. Kreisdir. Hildebrand in Elbing:						
für Bücher und Büchereinband . . .	11	22	—			
„ Porto und Schreibmat.	9	21	—			
„ Hrn. Kreisdir. Reimann in Posen:						
für Bücher und Büchereinband . . .	27	2	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Blüher in Lissa:						
für Bücher und Büchereinband . . .	13	21	—			
„ Porto	11	23	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bucholz in Angerburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	8	18	6			
„ Porto	9	21	6	220	8	10
Latus . .	—	—	—	7725	17	3

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	7725	17	3
13. Vicedirectorium Schlesien.						
An Hrn. Vicedir. Werner in Brieg:						
für Porto	5	7	6			
„ Hrn. Kreisdir. Wilde in Namslau:						
für Bücher und Büchereinband . . .	13	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	14	18	—			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau:						
für Porto	4	10	—			
„ Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
für Bücher und Büchereinband . . .	28	13	3			
„ Porto und Schreibmat.	16	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Telke in Kreuzburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	10	25	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	10	4			
„ Hrn. Kreisdir. Beckmann in Neisse:						
für Bücher und Büchereinband . . .	9	20	—			
„ Porto	9	6	8			
„ Hrn. Kreisdir. Weimann in Grünberg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	17	4	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	16	—			
„ Hrn. Kreisdir. Drenkmann in Glatz:						
für Bücher und Büchereinband . . .	21	11	—			
„ Porto und Schreibmat.	14	3	6			
„ Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	26	—			
„ Porto	12	26	—			
	—	—	—	222	10	3
14. Vicedirectorium Holstein.						
An Hrn. Vicedir. Claussen in Oldenburg:						
für Bücher und Büchereinband . . .	10	28	—			
„ Porto und Schreibmat.	9	17	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wolff in Glückstadt:						
für Bücher und Büchereinband . . .	20	16	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	11	—			
„ Hrn. Kreisdir. Ruge in Heide:						
für Bücher und Büchereinband . . .	15	—	—			
	—	—	—	58	12	—
16. Kreis Schleswig.						
An Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
für Bücher und Büchereinband . . .	4	19	—			
„ Porto	7	1	6			
	—	—	—	11	20	6
Latus . .	—	—	—	8018	—	—

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Transport . .	—	—	—	8018	—	—
III. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse.						
Von 1537 Mitgliedern pro 1857	768	15	—			
„ 1 Mitgliede „ 1856	—	15	—	769	—	—
Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8787	—	—
Abschluss.						
Geld-Einnahme	—	—	—	8709	26	4
Geld-Ausgabe	—	—	—	8787	—	—
Weniger Einnahme . .	—	—	—	77	3	8

Dieses Deficit ist durch die Vereins-Capital-Casse gedeckt und dort in Ausgabe gestellt worden.

Dr. Friedrich Meurer,
d. Z. Cassenverwalter.

Revidirt und richtig befunden.
Faber.

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen.

Bemerkungen.

Ehe ich die erläuternden Bemerkungen zur Vereins-Rechnung gebe, lege ich in umstehender Tabelle eine Uebersicht sämmtlicher der General-Casse zugeflossenen Einnahmen vor. Die Gesammt-Einnahme betrug im Rechnungsjahre 1857

10,942 ℛ 8 *sgr* 3 ₰.

Wie sich diese Summe in den einzelnen Cassen vertheilt, ist genau ersichtlich. Die Einnahmen für die einzelnen Cassen sind theils baar, theils in Anweisungen (Pensionsquittungen) bei der Directorial-Conferenz im Mai d. J. an die Verwalter derselben abgeliefert und dort, wie aus den ebenfalls hier beigedruckten Abrechnungen der einzelnen Cassen hervorgeht, vereinnahmt worden. Das, was für den Collegen Raschke mit in der General-Einnahme aufgeführt worden, ist theils durch die Vicedirectoren direct, theils durch mich an den Kreisdirector Herrn Blüher in Lissa gesandt worden. Dass in den Quittungen über die für unseren Collegen in Bojanowo eingegangenen Beiträge Einige ihre Namen vermisst haben, liegt daran, dass die Gelder oft durch zu viele Hände gegangen und dass deshalb der Name des Einsenders anstatt dem des Gebers aufgeführt worden ist. Die Hauptsache ist aber allemal erreicht worden: der für den es bestimmt war, hat es erhalten. Hierfür bürgt die Ehrenhaftigkeit der Vereins-Beamten.

Was nun die Vereins-Rechnung selbst anlangt, so ist auch dieselbe für das Jahr 1857 eine vollkommen abgeschlossene, denn alle Vice- und Kreisdirectoren haben ihre Abrechnungen so eingesandt, dass in der im Mai abgehaltenen Directorial-Conferenz den anwesenden Directoren ein vollkommener Abschluss vorgelegt und die Gelder an die einzelnen Cassen gezahlt werden konnten. Die Hoffnung, welche ich beim Abschluss im vorigen Jahre aussprach, dass in dieser Rechnung sich auch die rückständige Rechnung des Kreises Düsseldorf vom Jahre 1855 vollkommen aufführen lassen werde, ist nicht in Erfüllung gegangen. Zwar ist es den Bemühungen des Herrn Kreisdirectors Dr. Schlienkamp gelungen, 30 ℛ 18 *sgr* 7 ₰ als Abschlagszahlung auf den noch statt findenden Rest zu senden, doch die vollkommene Ausgleichung steht erst im Jahre 1858 bevor.

Die Gesammt-Einnahme der Vereins-Casse besteht in

8635	ℛ	12 *sgr*	9 ₰	an Beiträgen der Mitglieder und für verkaufte Journale
36	„	8 „	7 „	eingegangener Reste
30	„	10 „	— „	für verkaufte Archiv-Exemplare an den süddeutschen Apotheker-Verein u. s. w. und
7	„	25 „	— „	aus dem Niemann'schen Nachlasse
8709	ℛ	26 *sgr*	4 ₰	Summa.

Einnahme der General-Casse 1857.

Namen der Vicedirectorien.	Zahl der gelieferten Archive	Zahl der wirklichen Mitgl.	Vereins-Casse. ℔	sgr	₰	Vereins-Capital-Casse. ℔	sgr	₰	Gehülfen-Unterstützungs-Casse. ℔	sgr	₰	Allgemeine Unterstützungs-Casse. ℔	sgr	₰	Brandes-Stiftung. ℔	sgr	₰	Wackenroder-Stiftung. ℔	sgr	₰	Dr. Meurer-Stiftung. ℔	sgr	₰	Raschke, Apotheker in Bojanowo. ℔	sgr	₰	Total-Summe. ℔	sgr	₰
am Rhein	152	151	852	10	—	6	—	—	63	10	—	7	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	929	20	—
Westphalen	181	176	1017	10	—	12	—	—	130	12	6	7	20	—	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	1193	12	6
Hannover	145	143	811	13	9	6	—	—	93	25	—	95	12	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1008	20	9
Braunschweig	51	51	289	—	—	6	—	—	49	25	—	10	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	355	—	—
Mecklenburg	66	65	375	10	—	2	—	—	125	—	—	11	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	514	—	—
Bernburg-Eisleben	111	110	604	25	—	14	—	—	164	2	6	5	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	788	7	6
Kurhessen	69	67	381	20	—	10	—	—	40	21	2	11	15	—	—	—	—	10	5	—	3	—	—	15	25	9	472	26	11
Thüringen	152	152	847	8	—	28	—	—	133	12	3	4	—	—	—	—	—	2	20	—	—	—	—	—	—	—	1015	10	3
Sachsen	123	118	694	10	—	10	—	—	202	5	—	6	15	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	913	10	—
der Marken	150	150	837	25	—	24	—	—	353	4	—	14	20	—	—	—	—	8	—	—	—	15	—	64	—	—	1302	4	—
Pommern	33	33	158	15	—	2	—	—	44	5	—	1	10	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	208	—	—
Preussen-Posen	140	138	773	25	—	22	—	—	92	25	—	1	—	—	—	—	—	46	15	—	—	—	—	—	—	—	936	5	—
Schlesien	126	126	688	3	—	36	—	—	122	26	3	5	10	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	853	9	3
Holstein	39	39	221	8	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	3	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	253	18	—
Lübeck	10	10	36	20	—	—	—	—	13	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	8	—
Schleswig	7	7	40	—	—	—	—	—	5	2	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45	2	6
Ausserordentliche Einnahme	—	1	80	3	7	—	—	—	21	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	103	3	7
	1555	1537	8709	26	4	178	—	—	1684	14	2	183	17	—	3	20	—	99	10	—	3	15	—	79	25	9	10942	8	3

Vereins-Rechnung. **Bemerkungen.**	ℛ	sgr	₰
Von dieser Einnahme wurden nun die Ausgaben bestritten, wie folgende Tabelle zeigt:			
Ausgaben der Vereins-Casse für 1857.			
An die Hahn'sche Hofbuchhandlung für 1589 Exempl. des Archivs	3973	25	—
Zeitschriften für das Directorium	15	6	—
Porto für Versendung des Archivs	241	15	6
Dem Buchbinder für Couvertirung des Archivs . .	36	—	—
Für Einbinden der Dedications-Exemplare	7	15	—
Für 102 Exemplare des Jahrbuchs der Pharmacie .	272	—	—
Für den Druck von Vereinspapieren	73	27	6
Verwaltungskosten des Directoriums incl. des Gehalts für Archivar Schwarz	582	16	—
Für Verwaltung der General-Casse	223	11	11
Zeitungs-Annoncen, die General-Versammlung betreffend	4	10	—
Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise . .	2587	23	1
An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse à Mitgl. 15 *sgr.*	769	—	—
Summa .	8787	—	—
Abschluss.			
Einnahme der Vereins-Casse	8709	26	4
Ausgabe „ „	8787	—	—
Minder-Einnahme .	77	3	8

Vereins-Rechnung.
Bemerkungen,

Hieraus ergiebt sich eine Minder-Einnahme von 77 ℛ 3 *sgr* 8 ₰, welche, wie schon früher angegeben, dadurch entstanden ist, dass jedem Lesekreise ein Jahrbuch der Pharmacie unentgeltlich geliefert wird. Die Mehr-Ausgabe ist aus der Vereins-Capital-Casse gedeckt, welche Deckung das Directorium als vollkommen gerechtfertigt ansieht, da die Vereins-Capital-Casse einen hinreichenden und jährlich noch wachsenden Fond besitzt, um ihren Zweck zu erfüllen, weshalb es dem Directorium gerecht erscheint, wenn auch schon die jetzt Lebenden einen Nutzen davon ziehen.

Für die künftigen zwei Jahre wird die Vereins-Capital-Casse noch mehr zu zahlen haben, da das nöthig gewordene Supplementheft des Archivs und dann das Register über dasselbe auch aus ihr bezahlt und diese beiden Werke den Mitgliedern unentgeltlich geliefert werden sollen. Aber auch hierdurch wird der Capital-Fond nicht angegriffen.

Die von der Hahn'schen Hofbuchhandlung versandte und verrechnete Zahl der Exemplare unseres Archivs für die Pharmacie vertheilt sich folgendermaassen:

1540	Exemplare	an die wirklichen Mitglieder des Vereins,
24	„	„ „ Ehrenmitglieder,
23	„	wurden ausserdem verkauft, und
2	„	wurden aus früheren Jahren nachgeliefert.
1589	Exemplare.	

Aus der Versendung von 1540 Exemplaren des Archivs an wirkliche Mitglieder des Vereins ersieht man, dass nur zwei mit ihren Jahresbeiträgen in Rest geblieben sind und dass die Gesammtzahl der wirklichen Vereins-Mitglieder um 5 zugenommen hat.

Ueber die speciellen Ausgaben der Vicedirectorien giebt die nun folgende Tabelle genaueren Aufschluss.

Als neu in unserer Gesammt-Rechnung aufgenommen, finden sich die Abrechnungen der Wackenroder-, Müller'schen und Meurer-Stiftung.

Ausgaben der Vicedirectorien.

Namen der Vicedirectorien.	Für Bücher.			Bücher-Einband.			Porto.			Schreibmaterialien.			Ausgabe der Vicedirectoren.			Summa.			Etatsmässige Ausgabe	Mehr ausgegeben			Weniger ausgegeben		
	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	à Mitgl. 2 ℛ℔	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
am Rhein	148	6	—	12	4	4	103	9	8	5	15	—	18	15	—	287	20	—	302	—	—	—	14	10	—
Westphalen	178	15	4	22	20	6	115	12	6	4	22	—	4	5	6	325	15	10	352	—	—	—	26	14	2
Hannover	177	19	6	22	27	2	21	2	7	1	28	6	10	15	—	234	2	9	286	—	—	—	51	27	3
Braunschweig	53	28	2	4	26	7	14	3	3	9	9	6	2	28	6	85	6	—	102	—	—	—	16	24	—
Mecklenburg	62	22	3	6	18	9	27	6	—	—	—	—	2	19	—	99	6	—	130	—	—	—	30	24	—
Bernburg-Eisleben	95	10	9	12	5	—	80	8	—	2	25	—	6	7	6	196	26	3	220	—	—	—	23	3	9
Kurhessen	78	—	11	8	23	9	27	16	11	2	7	—	—	—	—	116	18	7	134	—	—	—	17	11	5
Thüringen	143	28	3	15	5	11	66	27	7	3	22	—	7	15	—	237	8	9	306	—	—	—	68	21	3
Sachsen	136	25	6	8	12	7	21	19	6	2	11	—	9	10	6	178	19	1	240	—	—	—	61	10	11
der Marken	147	16	—	14	9	3	91	23	—	—	15	—	10	20	—	264	23	3	300	—	—	—	35	6	9
Pommern	19	23	—	1	29	—	27	2	6	—	10	6	—	—	—	49	5	—	66	—	—	—	16	25	—
Preussen-Posen	106	9	6	10	26	6	85	10	6	5	10	10	12	11	6	220	8	10	276	—	—	—	55	21	2
Schlesien	115	25	3	6	7	—	93	—	6	2	—	—	5	7	6	222	10	3	252	—	—	—	29	19	9
Holstein	45	2	—	1	12	—	11	2	6	—	25	6	—	—	—	58	12	—	78	—	—	—	19	18	—
Lübeck	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	3	25	—	—	24	—	7	1	6	—	—	—	—	—	—	11	20	6	14	—	—	—	2	9	6
Summa	1513	17	5	149	12	4	792	26	6	41	21	10	90	5	—	2587	23	1	3058	—	—	—	470	6	11

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins in Norddeutschland für das Jahr 1857.

I. Einnahme.

				Belegte Capitalien. ℛ	sg	₰	Baar. ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1856 betrug das *Corpus bonorum* ..				—	—	—	13100	—	—	108	18	2
B. An zurückgezahlten Capitalien: vacat.												
C. An Zinsen: von 12000 ℛ	Hypothek.	12 Monate.	4½ Proc.	540	—	—						
500 „	Magdeb.-Halberst.Eisenb.-Oblig.	12 „	4 „	20	—	—						
100 „	Lübecker Staats-Anleihe.	12 „	4½ „	4	15	—						
300 „	Preuss. Staatsschuldscheine.	12 „	3½ „	10	15	—						
1500	Francs Oestr.-Franz. Prior.	12 „	3 „	12	—	—						
1000 „	do. do.	6 „	3 „	4	—	—						
				—	—	—	—	—	—	591	—	—
D. An Eintrittsgelder neuer Mitglieder laut Anlage A.....				—	—	—	—	—	—	178	—	—
E. Im Laufe des Jahres wurden belegt laut Ausgabe A.....				—	—	—	360	15	—			
							13460	15	—	877	18	2

II. Ausgabe.

		Belegte Capitalien.			Baar.		
		℔	sg	₰	℔	sg	₰
A. Ausgeliehene Capitalien:							
500 Francs Oestreich.-Franz. Priorität. No. 328205.....	73 ℔ 15 sgr						
500 „ „ „ „ 106398.....	73 „ — „						
500 „ „ „ „ 106399.....	73 „ — „						
500 „ „ „ „ 75732.....	70 „ 15 „						
500 „ „ „ „ 218735.....	70 „ 15 „	360	15	—			
B. Verschiedene Ausgaben:							
Fällige Zinsen beim Ankauf der Oestr.-Franz. Priorit....	4 ℔ 21 sgr 6 ₰						
Für Besorgung neuer Coupons zu den Magdeb.-Halberst. Eisenb.-Obligationen.....	— „ 25 „ — „						
Coursdifferenz beim Verwechseln der Oestr. Coupons...	— „ 3 „ 6 „						
Porto-Auslagen.....	1 „ 3 „ — „						
Für Verwaltung der Casse.....	25 „ — „ — „						
Zuschuss zur Vereinscasse.....	77 „ 3 „ 8 „	108	26	8			
					469	11	—
Bestand...		—	—	—	13460	15	—
					408	6	6

Dr. Friedrich Meurer,
Cassenverwalter.

Revidirt und richtig befunden.
Bückeburg, am 10. Mai 1858.

Faber,
p. t. Cassen-Director d. n. A.-V.

Anlage A.

Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Mitglieder pro 1857.

Kreis.		ℳ
	Vicedirectorium am Rhein.	
	Von den Herren:	
Düsseldorf	Droguist Hoppe in Düsseldorf	2
St. Wendel	Apoth. Kühl in Kreuznach	2
		4
	Vicedirectorium Westphalen.	
	Von den Herren:	
Arnsberg	Apoth. Göbel in Bilstein	2
Minden.....	Dr. med. Becker in Colchester	2
	Privatgelehrter Frost das.	2
Münster	Apoth. Starting in Rhede	2
	„ Wesener in Dorsten	2
	Admin. Wünnenberg in Warendorf . . .	2
		12
	Vicedirectorium Hannover.	
	Von den Herren:	
Osnabrück	Apoth. Meyer jun. in Osnabrück	2
	„ v. Lengerken in Berge	2
Stade.....	„ Meyer in Geestemünde	2
		6
	Vicedirectorium Braunschweig.	
	Von den Herren:	
Braunschweig ..	Apoth. Dünhaupt jun. in Wolfenbüttel . .	2
Blankenburg ...	„ Bischoff in Hasselfelde	2
Goslar.....	„ Ringleb in Hoheneggelsen	2
		6
	Vicedirectorium Mecklenburg.	
Rostock.....	Von Hrn. Apoth. Bölle in Laage	2
		2
	Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.	
	Von den Herren:	
Eisleben	Apoth. Hässler jun. in Eisleben	2
Bernburg	„ Molter in Nienburg	2
	„ Cramer in Alsleben	2
Bobersberg.....	„ Zanke in Pförten	2
Dessau	„ Bennewitz ln Dessau	2
Eilenburg.....	„ Schröder in Liebenwerda	2
Luckau.....	„ Lotze in Finsterwalde	2
Naumburg	„ Wimmel in Kaina	2
		16
	Vicedirectorium Kurhessen.	
	Von den Herren:	
Corbach	Apoth. Götte in Mengeringhausen . . .	2
	„ Leonhardi in Adorf	2
	„ Möller in Fritzlar	2
	Latus .	6

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	ℳ
	Transport .	6
Hanau	Apoth. Dannenberg in Fulda	2
Homberg	„ Dr. Casselmann in Homberg	2
		10
	Vicedirectorium Thüringen.	
	Von den Herren:	
Erfurt	Apoth. Walther in Mühlhausen	2
	„ Zimmermann in Treffurt	2
Altenburg	„ Göring in Lucka	2
	„ Dr. Krüche in Zeulenroda	2
	„ Haspelmacher in Greiz	2
Coburg	„ Schmeisser in Meiningen	2
Jena	Hof-Apoth. Eichemeyer in Dornburg	2
	Apoth. Stichling in Neustadt a/O.	2
Saalfeld	„ Bischoff in Stadtilm	2
Sondershausen	„ Kiel in Greussen	2
	„ Wunderlich in Ebeleben	2
	„ Steingräber in Grossen-Ehrich	2
	„ Tölle	2
Weimar	Hof-Apoth. Hoffmann in Weimar	2
		28
	Vicedirectorium Sachsen.	
	Von den Herren:	
Dresden-Neust.	Priv. Apoth. Göring in Dresden	2
	Apoth. Richter das.	2
Freiberg	„ Hille in Olbernhau	2
Leipzig-Erzgeb.	„ Knackfuss in Frankenberg	2
Voigtland	„ Peschek in Pausa	2
		10
	Vicedirectorium der Marken.	
	Von den Herren:	
Königsberg	Apoth. Schütz in Cüstrin	2
	„ Brüning in Zehden	2
	„ Herrmann in Lippehne	2
	„ Schrader in Alt-Reetz	2
	„ Sonnenbrodt in Bernstein	2
	„ Schieberlein in Mohrin	2
Berlin	„ Simon in Berlin	2
	„ Kaumann das.	2
	„ Ziureck das.	2
Charlottenburg	„ Schöne in Brandenburg	2
Perleberg	„ Keil in Havelberg	2
	„ Riege in Lenzen	2
		24
	Vicedirectorium Pommern.	
Regenwalde	Von Hrn. Apoth. Otto in Daber	2
		2

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	℔
	Vicedirectorium Preussen-Posen.	
	Von den Herren:	
Danzig	Apoth. Kämmer in Danzig	2
	„ Benkendorff in Carlhaus	2
Lissa	„ Hager in Fraustadt	2
	„ Gericke in Rackwitz	2
	„ Kober in Kozmin	2
	„ Laube in Kobylin	2
	„ Schumann in Rawicz	2
	„ Kirstein in Jarocin	2
Posen	„ Wolff in Meseritz	2
Angerburg	„ Bredemeyer in Benkheim	2
	„ Richter in Szittrehmen	2
		22
	Vicedirectorium Schlesien.	
	Von den Herren:	
Breslau	Apoth. Heinrich in Breslau	2
	„ Neugebauer das.	2
	„ Reichelt das.	2
	„ Stenzinger in Leubus	2
Görlitz	„ Casten in Muskau	2
	Fabrikant Fellgiebel in Schönberg	2
	Apoth. Müller in Bunzlau	2
Neisse	„ Dr. Wehl in Zülz	2
	„ Ernst in Neisse	2
Grünberg	„ Dräger in Grünberg	2
	„ Sauer in Neustädtel	2
Reichenbach	„ Wolf in Nimtsch	2
	„ Teschner in Peterwaldau	2
	„ Musenberg in Habelschwerdt	2
Rybnik	„ Jüttner in Gleiwitz	2
	„ Lange in Pless	2
	„ Schwartz in Zabrze	2
	Dr. med. Waldhaus in Rybnik	2
		36
	Recapitulation.	
	Vicedirectorium am Rhein	4
	„ Westphalen	12
	„ Hannover	6
	„ Braunschweig	6
	„ Mecklenburg	2
	„ Bernburg-Eisleben	16
	„ Kurhessen	10
	„ Thüringen	28
	„ Sachsen	10
	„ der Marken	24
	„ Pommern	2
	„ Preussen-Posen	22
	„ Schlesien	36
	Summa	178

Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1857.

	Activa.			*Baar.*		
	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
Das *Corpus bonorum* betrug bei dem Rechnungs-Abschluss pro 1856	13750	—	—			
Summa per se	13750	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2141	—	1
Summa per se	—	—	—	2141	—	1
Tit. II. Defecte. — Keine.						
Tit. III. Reste. — Keine.						
Tit. IV. Zurückgezahlte Capitalien.						
Von E. H. in L.....	—	—	—	1000	—	—
Summa...	—	—	—	1000	—	—
Tit. V. Zinsen.						
1) Zinsen von Meier Reue in Evenhausen pro 1. April $18^{56}/_{57}$ von 1000 ℛ 4 Procent.....	—	—	—	40	—	—
2) Zinsen von der Loge zu Bernburg von 1000 ℛ pro 26. April $18^{56}/_{57}$, 4 Proc.	—	—	—	40	—	—
3) Zinsen aus der Landcasse in Detmold von 1000 ℛ pro 26. April $18^{56}/_{57}$, $3^1/_2$ Procent.....	—	—	—	35	—	—
4) Zinsen von T. in O. von 2000 ℛ pro 1. Juni $18^{56}/_{57}$, 4 Proc.	—	—	—	80	—	—
5) Zinsen von E. H. in L. von 1000 ℛ pro 8. Jan. $18^{57}/_{58}$, 4 Proc.....	—	—	—	40	—	—
6) Zinsen von 500 ℛ Preuss. Prämien-Anleihe à $3^1/_2$ Proc. pro 1. April $18^{56}/_{57}$	—	—	—	17	15	—
7) Zinsen von 600 ℛ Bückeburger Staats-Obligationen à 4 Proc. 1857.....	—	—	—	24	—	—
8) Zinsen von 1000 ℛ Lübecker Staats-Anleihe à $4^1/_2$ Proc. pro 1857	—	—	—	45	—	—
9) Zinsen von 1150 ℛ Preuss. Staats-Schuldscheine à $3^1/_2$ Proc. 1857	—	—	—	40	7	6
10) Zinsen von 2000 ℛ Königl. Sächsischer Staats-Anleihe à 4 Proc. 1857.....	—	—	—	80	—	—
11a) Zinsen von 1500 ℛ Preuss. Staats-Anleihe vom Jahre 1855 à $4^1/_2$ Proc. pro 6 Monate — vom 1. October 1856 bis 1. April 1857	—	—	—	33	22	6
11b) Zinsen von 1500 ℛ Preussischer Staats-Anleihe vom Jahre 1855 — $4^1/_2$ Proc. pro 6 Monate — vom 1. April bis 1. October 1857.....	—	—	—	33	22	6
Latus...	—	—	—	509	7	6

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.*			*Baar.*		
	ℛ℔	*sg*	₰	ℛ℔	*sg*	₰
Transport...	—	—	—	509	7	6
12) Zinsen vom Rendant Schönigen in Bernburg von 1000 ℛ℔ à 5 Proc pro Februar $18^{55}/_{56}$	—	—	—	50	—	—
13) Zinsen vom Rendant Schönigen in Bernburg von 1000 ℛ℔ pro Febr. $18^{56}/_{57}$	—	—	—	50	—	—
14) Halbjährige Zinsen von 1000 fl. Oesterreichische National-Anleihe vom 1. April b. z. 1. October 1857 à 5 Proc.	—	—	—	16	20	—
15) Desgl. von 1000 fl. vom 1. Juli 1857 bis 1. Januar 1858	—	—	—	16	20	—
16) Zinsen von 100 ℛ℔ Berliner Stadt-Obligationen à $3^1/_2$ Proc. 1857	—	—	—	3	15	—
Summa...	—	—	—	646	2	6
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentl. Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	1862	1	2
Nachträglich ist noch eingegangen aus Hannover, von dem sog. Lehrter Gehülfen-Unterstützungs-Vereine, nach Abzug der Ausgaben für Herrn Walch	—	—	—	146	15	8
Summa...	—	—	—	2008	16	10
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Von 1538 Mitgliedern à 15 *sgr* pro 1857	—	—	—	769	—	—
Summa...	—	—	—	769	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	13750	—	—			
Hiervon ab an zurückgezahlten Capitalien	1000	—	—			
bleiben...	12750	—	—			
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2141	—	1
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien	—	—	—	1000	—	—
„ V. Zinsen	—	—	—	646	2	6
„ VI. Ausserordentliche Einnahme	—	—	—	2008	16	10
„ VII. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	769	—	—
Summa...	—	—	—	6564	19	5
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder wurden im Jahre 1857 laut Anlage B. verausgabt	—	—	—	1639	—	—
Summa per se	—	—	—	1639	—	—

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.*			*Baar.*		
	ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
1) Porto-Auslagen für die Briefe und Geldsendungen an die Herren Pharmaceuten	—	—	—	26	25	—
2) Für Copialien und Schreimaterialien etc.	—	—	—	5	15	—
3) Porto-Vergütung an Herrn Dr. Meurer	—	—	—	—	11	6
4) Verlust beim Umwechseln fremder Cassenscheine und abgesetzter 1/3 Thaler-Stücke	—	—	—	—	15	—
5) Porto- und Zinsvergütung beim Ankauf von 2000 fl. Oesterreichischer National-Anleihe	—	—	—	19	14	—
6) Provision, Porto und Coursdifferenzen beim Ankauf von 1000 ℛ 4½procentiger Preussischer Staats-Anleihe vom Jahre 1857	—	—	—	20	9	3
Summa...	—	—	—	72	29	9
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
1) 2000 fl. 5procent. Oesterreichischer National-Anleihe à 84 in Pr. Cour.	—	—	—	1120	—	—
2) Preussische Staats-Anleihe à 4½ Proc. vom Jahre 1857	—	—	—	1000	—	—
3) Berliner Stadt-Obligationen von 100 ℛ à 84	—	—	—	84	—	—
Summa...	—	—	—	2204	—	—
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	1639	—	—
„ II. Ausserordentliche Ausgabe	—	—	—	72	29	9
„ III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	2204	—	—
Summa...	—	—	—	3915	29	9
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1857 betrug	12750	—	—	6564	19	5
An ausgeliehenen Capitalien Tit. III. der Ausgabe	2204	—	—	—	—	—
Die Ausgaben betragen	—	—	—	3915	29	9
Mithin ein Cassenbestand...	14954	—	—	2648	19	8
Am Schluss der Rechnung pro 1857 betrug das *Status bonorum*:						
a) an *Activa*	14954	—	—	—	—	—
b) an *Baar*	—	—	—	2648	19	8

Lemgo, den 1. Mai 1858.

Overbeck.

Revidirt und richtig befunden.

Minden, den 30. August 1858.

Faber.

№	Gehülfen-Unterstützungscasse.	ℛ℔	sgr	₰
	Anlage A.			
	Ausserordentliche Einnahme.			
	a. **Von Nichtmitgliedern des Vereins.**			
1	Ein Legat vom Apotheker Stackmann in Freiburg a. d. Unstrut	100	—	—
2	Vom Hamburger Apotheker-Verein	50	—	—
3	Von dem Hamburger-Altonaer-Pharmaceuten-Verein	9	—	—
4	Von demselben Vereine durch Hrn. Dr. Meurer	14	—	—
5	Vom Apotheker Baarts in Berlin	3	—	—
6	Von Stargard, Beiträge für die Gehülfen-Unterstützungscasse ohne Namen	13	17	—
7	Vom Apotheker Schied in Heringen bei Nordhausen	2	—	—
8	Vom Apotheker Dr. Ludw. Aschoff in Bielefeld	5	—	—
9	Vom Apothekergehülfen Rehfeld	2	—	—
10	Aus dem Königreich Sachsen vom Erzgebirger Apotheker-Verein	15	—	—
	Summa	213	17	—
	b. **Summarisches Verzeichniss** der ausserordentlichen Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse von Mitgliedern des Vereins.			
	Aus den Vicedirectorien:			
1	am Rhein	63	10	—
2	Westphalen	130	12	6
3	Hannover	93	25	—
4	Braunschweig	49	25	—
5	Mecklenburg	125	—	—
6	Bernburg-Eisleben	164	2	6
7	Kurhessen	40	21	2
8	Thüringen	133	12	3
8	Sachsen	187	5	—
10	der Marken	353	4	—
11	Pommern	44	5	—
12	Preussen-Posen	92	25	—
13	Schlesien	122	26	3
14	Holstein	29	—	—
15	Kreis Lübeck	13	18	—
16	Kreis Schleswig	5	2	6
	Summa	1648	14	2
	Recapitulation.			
	a. Die ausserordentliche Einnahme von Nichtmitgliedern des Vereins	213	17	—
	b. Desgleichen von den Mitgliedern	1648	14	2
	Summa	1862	1	2

Overbeck.

№	Gehülfen-Unterstützungscasse.	ℛ	sgr	₰
	Anlage B.			
	Im Jahre 1857 wurden folgende Unterstützungen bewilligt:			
	An die Herren:			
1	Böttger in Fürstenau	60	—	—
2	Le Brun in Hamburg	60	—	—
3	Beck in Regis	25	—	—
4	Breckenfelder in Dargun	75	—	—
5	Croweke in Slave	75	—	—
6	Dieks in Moringen	50	—	—
7	Drees in Tecklenburg	60	—	—
8	Engels, Friedr., in Wald	20	—	—
9	Ernst in Zehden	50	—	—
10	Elsner in Posen	30	—	—
11	Güthe, Wilh., aus Bromberg	9	—	—
12	v. Hauser, Sigismund	50	—	—
13	Ibener in Dresden	75	—	—
14	Ilgener in Breslau	60	—	—
15	Kleinmann in Liebenwalde	40	—	—
16	Köppel in Bederkesa	75	—	—
17	Leuschner in Breslau	50	—	—
18	Martin, jetzt in Winterberge	60	—	—
19	Niedt in Reichenbach	60	—	—
20	Rauch in Störmada	75	—	—
21	Schellhorn in Frauenstein	60	—	—
22	Schmidt in Mogilno	60	—	—
23	Schiffer in Essen	75	—	—
24	Schwarz in Bernburg	75	—	—
25	Vogt in Nenndorf	75	—	—
26	Wallesky in Plau	60	—	—
27	Warneke in Rhena	50	—	—
28	Wahl in Aerzen bei Hameln	75	—	—
29	An die Unterstützungscasse der Berliner Apotheker	50	—	—
	Summa . . .	1639	—	—

Overbeck.

Rechnung

über die

Allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1857.

№		ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	Einnahme.						
1	Bestand aus der Rechnung pro 1856	—	—	—	2420	11	6
2	An Zinsen:						
	von 2325 ℛ Königl. Preuss. Staats-Schuldscheine à 3½ Proc.	—	—	—	81	11	3
3	An Rückprämien der Feuerversicherungs-Gesellschaften:						
	A. der Aachen-Münchener.						
	a. aus dem Königreich Preussen . .	651	19	—			
	b. „ „ „ Hannover .	72	22	—			
	c. „ „ Herzogth. Braunschweig .	16	8	—			
	d. „ „ Fürstenth. Anhalt-Dessau	2	5	—			
	B. der Colonia.						
	a. aus dem Kreise Aachen	—	10	—			
	b. „ „ „ Saalfeld	1	20	—			
		—	—	—	744	24	—
4	Beiträge der Mitglieder nach Anlage A.	—	—	—	104	20	—
5	Ausserordentlicher Beitrag von Hrn. Werner durch Kreisdir. Brodkorb	—	—	—	2	—	—
	Der Einnahme Summa	—	—	—	3353	6	9
	Ausgabe.						
1	An Unterstützungen nach Anlage B.	—	—	—	710	—	—
2	An die Brandes-Stiftung	—	—	—	50	—	—
3	An Porto und Schreibmaterial	—	—	—	3	—	—
	Der Ausgabe Summa	—	—	—	763	—	—
	Abrechnung.						
	1) Einnahme	—	—	—	3353	6	9
	2) Ausgabe	—	—	—	763	—	—
	Bestand pro 1857 .	—	—	—	2590	6	9

Minden, den 30. August 1858.

Faber.

Anlage A.

Verzeichniss der zur allgemeinen Unterstützungs-Casse gezahlten freiwilligen Beiträge der Mitglieder im Jahre 1857.

	℔	sgr	℔	sgr
I. Vicedirectorium am Rhein.				
Kreis Aachen.				
1. Von Hrn. Apoth. Baumeister in Inden .	1	—		
Kreis Eifel.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Veling in Hillesheim	—	15		
2. „ Joachim in Bittburg	—	15		
3. „ Weber in St. Vith	—	25		
4. „ Triboulet in Kyllburg	—	25		
5. „ Triboulet in Waxweiler	—	15		
6. „ Ibach in Stadtkyll	—	15		
Kreis St. Wendel.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Kiefer in Saarbrücken	1	—		
2. „ Rath in Ottweiler	1	—	6	20
II. Vicedirectorium Hannover.				
Kreis Hannover.				
1. Von Hrn. Hof-Apoth. Brandé in Hannover	—	10		
Kreis Hoya-Diepholz.				
1. Von Hrn. Apoth. Kranke in Bremen . .	2	10		
Kreis Stade.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Drewes, Wwe. in Zeven	1	—		
2. „ Gerdts, Wwe. in Freiburg	1	—		
3. „ Hasselbach in Dorum	1	—		
4. „ Kerstens in Stade	1	—		
5. „ Mühlenhoff in Oberndorff . . .	1	—		
6. „ Ruge in Neuhaus	1	—		
7. „ Versmann, Wwe. in Stade	1	—		
8. „ Wuth in Altenbruch	1	—		
Kreis Harburg.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Leddin jun. in Buxtehude . . .	1	—		
2. „ Lohmeier, Wwe. in Verden . .	1	—		
3. „ Schultze in York	1	—		
4. „ Dr. Hardtung in Horneburg . .	1	—		
Kreis Oldenburg.				
Fehlen die speciellen Beläge	8	—	22	20
Latus .	—	—	29	10

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	₰	sgr	₰	sgr
Transport .	—	—	29	10
III. Vicedirectorium Westphalen.				
Kreis Minden.				
1. Von Hrn. Apoth. Faber in Minden . .	1	—		
Kreis Münster.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Wilms, Med.-Ass. in Münster . .	1	—		
2. „ Dudenhausen in Recklinghausen	1	10		
3. „ Henke in Lüdinghausen	1	—		
4. „ Homann in Nottuln	2	10		
Kreis Ruhr.				
1. Von Hrn. Apoth. Weeren in Hattingen .	1	—	7	20
IV. Vicedirectorium Braunschweig.				
Kreis Braunschweig.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Dr. Herzog in Braunschweig . .	1	—		
2. „ Tiemann das.	1	—		
3. „ Grote das.	1	—		
4. „ Mackensen das.	1	—		
5. „ Gerhardt in Wolfenbüttel . . .	1	—		
Kreis Blankenburg.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Dr. Lucanus in Halberstadt . .	—	10		
2. „ Dannemann in Fallersleben . .	1	—		
3. „ Krukenberg in Königslutter . .	1	—		
4. „ Lilie in Wegeleben	1	—		
5. „ Schiller in Pabstorf	—	15		
Kreis Goslar.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Sievers in Salzgitter	1	—		
2. „ Borée in Elbingerode	—	10	10	5
V. Vicedirectorium Mecklenburg.				
Kreis Güstrow.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Rötger in Sternberg	1	—		
2. „ Scheel in Teterow	1	10		
Kreis Stavenhagen.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Fischer in Friedland	1	10		
2. „ Gremler in Waldegk	1	—		
3. „ Dr. Grischow in Stavenhagen . .	2	—		
4. „ Lauffer in Wesenberg	1	—		
Latus .	7	20	47	5

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	₰	sgr	₰	sgr
Transport .	7	20	47	5
5. Apoth. Rudeloff Erben in Stargard . .	1	—		
6 „ Scheibel in Teterow	1	—		
7. „ Dr. Siemerling in Neubrandenburg	1	—		
8. „ Timm in Malchin	1	—	11	20
VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.				
Kreis Bobersberg.				
1. Von Hrn. Apoth. Knorr in Sommerfeld .	1	—		
Kreis Eilenburg.				
1. Von Hrn. Apoth. Violet in Annaburg . .	1	5		
Kreis Halle.				
1. Von Hrn. Apoth. Hecker in Nebra . .	1	—	3	5
VII. Vicedirectorium Kurhessen.				
Kreis Corbach.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Kümmell in Corbach	—	15		
2. „ Kunkell das.	—	15		
3. „ Hassenkamp in Frankenberg . .	—	15		
4. „ Leonhardi in Adorf	—	15		
5. „ Weidemann in Jesberg	—	15		
6. Hof-Apoth. Henke in Arolsen	—	15		
7. Apoth. Göllner in Wildungen	—	15		
8. „ Heinzerling in Vöhl	—	15		
9. „ Götte in Mengeringhausen . . .	—	15		
Kreis Hanau.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Sames in Gelnhausen	1	—		
2. „ Zintgraff in Schlüchtern	1	—		
3. „ Cöster in Neuhoff	1	—		
4. Hof-Apoth. Rullmann in Fulda	1	—		
5. Materialist Geisse das.	1	—		
6. Apoth. Kranz in Nauheim	1	—		
7. „ Beyer, Med.-Ass. in Hanau . .	1	—	11	15
VIII. Vicedirectorium Thüringen.				
Kreis Coburg.				
1. Von Hrn. Apoth. Hoffmann in Römhild	—	10		
Kreis Gotha.				
Von den Herren:				
1. Hof-Apoth. Oswald in Eisenach	—	10		
2. Apoth. Krüger in Waltershausen . . .	1	—		
Latus .	1	20	73	15

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	ℛ	sgr
Transport .	1	20	73	15
Kreis Saalfeld.				
1. Von Hrn. Apoth. Gollner in Kranichfeld	—	20	2	10
IX. Vicedirectorium Sachsen.				
Kreis Neustadt-Dresden.				
1. Von Hrn. Apoth. Vogel in Dresden . . .	1	—		
Kreis Altsadt-Dresden.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Legler in Stolpen	—	15		
2. „ Eder in Dresden	1	—		
Kreis Leipzig.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Martens in Leipzig	1	—		
2. „ Neubert das.	1	—		
3. „ Täschner das.	1	—		
4. „ John das.	1	—	6	15
X. Vicedirectorium der Marken.				
Kreis Angermünde.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Mildbrädt in Prenzlau	1	—		
2. „ Weiss in Strassburg	1	—		
3. „ Marquardt in Lüchen	1	—		
4. „ Siebert in Gerswalde	—	10		
5. „ Couvreux in Biesenthal	1	—		
6. „ Noack in Oderberg	1	—		
7. „ Heinerici in Schwedt	1	—		
8. „ Leidolt in Vierraden	1	—		
9. „ Bolle in Angermünde	1	—		
10. „ Liegner in Liebenwalde	1	—		
Kreis Neu-Ruppin.				
1. Von Hrn. Apoth. Steindorf in Oranienburg	1	—		
Kreis Erxleben.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Schulz in Gommern	1	—		
2. „ Senf in Oebisfelde	—	10		
3. „ Severin in Möckern	1	—		
4. „ Voigt in Wolmirstedt	1	—		
5. „ Jachmann in Erxleben	1	—	14	20
Latus .	—	—	97	—

Allgemeine Unterstützungs-Casse.	℔	sgr	℔	sgr
Transport .	—	—	97	—
XI. Vicedirectorium Pommern.				
Kreis Wolgast.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Biel in Greifswalde	1	—		
2. „ Lange in Franzburg	—	10	1	10
XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.				
Kreis Lissa.				
1. Von Hrn. Apoth. Kurtz in Bomst . . .	1	—	1	—
XIII. Vicedirectorium Schlesien.				
Kreis Görlitz.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Thomas in Warmbrunn	1	—		
2. „ Struve in Görlitz	1	—		
3. „ Mitscher das.	1	—		
Kreis Reichenbach.				
Von den Herren:				
1. Apoth. Lonicer in Landeck	1	—		
2. „ Neumann in Wünschelburg . .	1	—		
Kreis Grünberg.				
1. Von Hrn. Apoth. Wege in Neustädtel .	—	10	5	10
Summa .	—	—	104	20

№	Allgemeine Unterstützungs-Casse.	ℛ	sgr	₰
	Anlage B.			
1	Sohet in Ratibor	30	—	—
2	Bachmann, Wwe., in Neu-Brandenburg	20	—	—
3	Kruse, Wwe., in Recklinghausen	30	—	—
4	Hartmann, Wwe., in Stralsund	20	—	—
5	Bleisch, Wwe., in Breslau	25	—	—
6	Scholz, Wwe., daselbst	20	—	—
7	Werner, Wwe., in Gerdauen	25	—	—
8	Leonhardt, Wwe., in Oeselse	30	—	—
9	Wirthsche Kinder in Corbach	25	—	—
10	Bath, Wwe., in Berlin	60	—	—
11	Hecker, Wwe., in Cöln	20	—	—
12	Heimbach, Wwe., in Berlin	40	—	—
13	Schmidt in Frauenstein	30	—	—
14	Töpfer in Dresden	25	—	—
15	Kändelers Familie in Rötha	30	—	—
16	Stolze, Wwe., in Treuen	20	—	—
17	Kröhnsche Kinder in Dresden	20	—	—
18	Schramm, Wwe., daselbst	20	—	—
19	Lorenz, Wwe., daselbst	20	—	—
20	Suppius, Wwe., in Markt Neukirchen	25	—	—
21	Bernstein, Wwe., in Trier	15	—	—
22	Schütte, Wwe., in Rotenburg	25	—	—
23	Karberg in Apenrade	50	—	—
24	Klamroth in Mogilno	30	—	—
25	Steinmüller in Dessau	15	—	—
26	Müller in Krappitz	25	—	—
27	Hellwich, Wwe., in Breslau	15	—	—
	Summa	710	—	—

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ins Leben gerufenen Stiftung pro 1857.

	Belegte Capitalien.			Baar.		
I. Einnahme.	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
A. Bei Ablegung der Rechnung pro 1856 betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	2250	—	—	21	11	2
B. An zurückgezahlten Capitalien: Wechsel vom 7. October 1856	—	—	—	—	—	—	50	—	—
C. An Zinsen von 1000 ℛ Preuss. Staats-Anleihe v. 1853. 12 Mon. à 4 Proc.	40	—	—						
400 „ „ „ Schuldverschreib. 12 „ à $3\frac{1}{2}$ „	14	—	—						
400 „ Lübeck. Staats-Anleihe. 12 „ à $4\frac{1}{2}$ „	18	—	—						
200 „ Cöln-Mind. Prior. 3. Emiss. 12 „ à 4 „	8	—	—						
300 „ do. III. Serie. 12 „ à $4\frac{1}{2}$ „	13	15	—						
50 „ Wechsel	1	—	—						
D. An Beiträgen: Directe Beiträge	14	—	—	—	—	—	94	15	—
Erlös aus dem Bilde des Dr. Bley	3	10	—						
Aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse überwiesen	50	—	—						
E. Im Laufe des Jahres wurden belegt laut Ausgabe A.	—	—	—	100	—	—	67	10	—
				2350	—	—	233	6	2

II. Ausgabe.

A. An ausgeliehenen Capitalien: Cöln-Mind. Prior. Ser. III. No. 11579. à $4\frac{1}{2}$ Proc.	100	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben:									
Stipendium an Hrn. Carl Körner aus Auerbach, Stud. pharm. in Leipzig 50 ℛ — *sgr* — ₰									
„ „ „ Rob. Schmidt „ Saalfeld, „ „ in Dresden 50 „ — „ — „									
Coursdifferenz beim Ankauf der Actie — „ 20 „ — „									
Fällige Zinsen 1 „ 3 „ 9 „									
Porto und Schreibmaterialien 1 „ 21 „ 5 „									
Copialien — „ 7 „ 6 „	103	22	8				203	22	8
C. An eingegangenen Capitalien laut Einnahme B.	—	—	—	50	—	—			
Bestand	—	—	—	2300	—	—	29	13	6

Revidirt und richtig befunden.
Bückeburg, am 10. Mai 1858. Faber.

Dr. C. Herzog.

Zweite Abrechnung der Wackenroder-Stiftung vom 1. Januar bis ult. December 1857.

		Belegte Capitalien.						Baar.		
	I. Einnahme.	ℳ	sg	₰	ℳ	sg	₰	ℳ	sg	₰
A.	Bei Ablegung der Rechnung pro 1856 (Archiv, Bd. 90. pag. 225) betrug das *Corpus bonorum*	—	—	—	500	—	—	89	18	2
B.	An zurückgezahlten Capitalien, der Wechsel vom 21. Februar 1857	—	—	—	—	—	—	50	—	—
C.	An Zinsen von 200 ℳ Cöln-Mind. Prior.-Actien 12 Monate à 4 Proc.	8	—	—						
	700 „ „ „ 12 „ à $4\frac{1}{2}$ „	31	15	—						
	100 „ „ „ 6 „ à $4\frac{1}{2}$ „	2	7	6						
	50 „ Wechsel	—	7	6				42	—	—
D.	An Beiträgen vom 1. Januar bis ult. December 1857, laut Archiv	—	—	—	—	—	—	448	20	—
E.	Im Laufe des Jahres wurden belegt, laut Ausgabe A.	—	—	—	550	—	—			
					1050	—	—	630	8	2
	II. Ausgabe.									
A.	An ausgeliehenen Capitalien:									
	Cöln-Mind. Prior-Act. Sér. III. No. 9521 100 ℳ à $4\frac{1}{2}$ Proc.									
	„ „ „ III. „ 11580 100 „ à $4\frac{1}{2}$ „									
	„ „ „ II. „ 5420 200 „ à $4\frac{1}{2}$ „									
	„ „ „ III. „ 14501 100 „ à $4\frac{1}{2}$ „									
	An sichern Wechsel 50 „ à $4\frac{1}{2}$ „	550	—	—						
B.	Verschiedene Ausgaben: Aufgeld beim Ankauf von Papieren 3 ℳ 2 *sgr* 6 ₰									
	Fällige Zinsen 6 „ 12 „ 5 „									
	Porto 1 „ 16 „ 4 „									
	Copialien — „ 17 „ 6 „	11	18	9				561	18	9
C.	An eingegangenen Capitalien, laut Einnahme B.	—	—	—	50	—	—			
	Bestand...	—	—	—	1000	—	—	68	19	5

Revidirt und richtig befunden. Dr. C. Herzog.
Bückeburg, am 10. Mai 1858. Faber.

Erste Abrechnung der Müller'schen Stiftung bis ultimo December 1857.

	Belegte Capitalien.						Baar.		
Einnahme.	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰	ℛ	sg	₰
A. Vom Medicinalrathe Apotheker Dr. J. Müller in Berlin (Statut Archiv Bd. 89 pag. 228)	—	—	—	—	—	—	1000	—	—
B. Zinsen von dem Capitale ..... à 4½ Proc.	45	—	—	—	—	—			
„ „ 6500 Frcs Oesterr. Prior. Oblig., 6 Monat à 3 Proc. = 97 Fr. 50 Cent. =	26	—	—	—	—	—			
	—	—	—	—	—	—	71	—	—
C. Verschiedene Einnahme: Ein ferneres Geschenk vom Dr. Müller aus der Abrechnung mit Dr. Meurer	—	—	—	—	—	—	15	18	6
D. Im Laufe des Jahres 1857 wurden belegt laut Ausgabe A.	—	—	—	1008	15	—			
							1086	18	6
Ausgabe.									
A. An ausgeliehenen Capitalien:									
k. k. Oesterr. Eisenb. Prior. Obligat. No. 62313. = 500 Frcs. 3 Proc.									
„ „ „ „ „ 72027. = 500 „									
„ „ „ „ „ 95752. = 500 „									
„ „ „ „ „ 131168. = 500 „									
„ „ „ „ „ 131169. = 500 „									
„ „ „ „ „ 131170. = 500 „									
„ „ „ „ „ 191025. = 500 „									
„ „ „ „ „ 203273. = 500 „									
„ „ „ „ „ 203274. = 500 „									
„ „ „ „ „ 215803. = 500 „									
„ „ „ „ „ 215804. = 500 „									
„ „ „ „ „ 237019. = 500 „									
„ „ „ „ „ 276932. = 500 „									
= 6500 Fr. = 1733 ℛ 10 *sgr* angekauft zu...	1008	15	—						
B. Verschiedene Ausgabe: Zinsvergütung für 1 Monat	4	10	—						
Stipendium an Hrn. Pallmann aus Reinsberg, Stud. pharm. in Leipzig	30	—	—						
Contobuch.....	—	11	3						
Porto	—	15	9	—	—	—	1043	22	—
Bestand	—	—	—	1008	15	—	42	26	6

Revidirt und richtig befunden.
Bückeburg am 10. Mai 1858. Faber.

Dr. C. Herzog.

Abrechnung der Dr. Meurer-Stiftung.

1856 bis 1858.

		ℛ	sgr	₰	ℛ	sgr	₰
	1. Einnahme.						
	Der Ueberschuss der Sammlung zur Feier des Jubiläums des Hrn. Dr. Meurer betrug	330	27	6			
	Durch Hrn. Dr. Meurer eingezahlt	10	—	—			
	Zinsen der angekauften Staatspapiere	18	2	6	359		
	Summa der Einnahme	—	—	—	359	—	—
	2. Ausgabe.						
1856 Decbr. 8.	500 Fl. Osterreich. National-Anleihe	273	5	—			
1857 Febr. 16.	20 Fl. Oesterreich. National-Anleihe	11	18	6			
März. 3.	20 Fl. Oesterreich. National-Anleihe	11	17	6			
„ 10.	Ein Contobuch	—	21	—			
Juli 28.	Prämien für die Lehrlinge	24	7	—			
Decbr. 14.	40 Fl. Oesterreich. National-Anleihe	21	8	6			
1858 März 31.	4 Löthrohrkasten.....	4	24	—	347	11	6
	Summa der Ausgabe	—	—	—	347	11	6
	Abschluss.						
	Einnahme	—	—	—	359	—	—
	Ausgabe	—	—	—	347	11	6
	Cassenbestand	—	—	—	11	18	6

Dresden, den 31. März 1858.

Dr. Friedrich Meurer,
d. Z. Verwalter der Stiftung.

Register über Bd. 93., 94., 95. und 96., nebst Ergänzungsheft der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie. Jahrgang 1858.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an, das Ergänzungsheft wird mit E.H. angedeutet.)

I. Sachregister.

A.

Absorption von Gasen durch verschiedene Kohlen, von *Stenhouse* 93, 172.
Acetal, Darstellung und Eigenschaften desselben, von *Wurtz* 94, 68.
Acetone, über die Constitution ders., von *C. Friedel* 94, 193.
Achillaeasäure = Aconitsäure, von *Hlasiwetz* 96, 186.
Ackererde und Wasser, Salpetergehalt ders., von *Boussingault* 95, 314.
Aconitum heterophyllum 96, 344.
Adelheidsquelle, Bor darin, von *F. Köppen* 94, 276.
Adstringentia, Verhalten gegen schleimige Stoffe, von *Bauwel* 96, 301.
Aepfelöl 94, 376.
Aepfelsaurer Kalk, zur Darstellung der Bernsteinsäure aus dems.; von *E. J. Kohl* 93, 12.
Aequivalente der Elemente, Bericht über dies., von *H. Ludwig* 94, 261. — 95, 8.
Aethal, über die Eigenschaften dess., von *Heintz* 93, 67.
Aetherbildung mit fetten Säuren, von *Bouis* 94, 330.
— auf verschiedene Weise, von *A. Reynoso* E.H. 103.
Aether u. Schwefelkohlenstoff, Entzündung dess., von *M. Berthelot* 93, 308.
Aetherschwefelsäuregehalt von Weingeistmischungen und Schwefelsäure, von *G. L. Hübner* 94, 144.
Agrostemma Githago, Nachweisung ders. im Getreide, von *Legrip* 94, 244.
— — Analyse derselb., von *Th. Crawford* 95, 339.
Agrostemmin kein Alkaloid, von *Th. Crawford* 95, 340.
Alaun im Brode nachzuweisen 96, 95.
Albumin, Verhalten dess., von *Rochleder* u. *Mayer* 95, 347.
Albuminoide, Darstellung des Harnstoffes daraus, von *Béchamp* 94, 339.
Alkohol, Wirkung verschiedener Salze, Säuren etc. darauf, von *A. Reynoso* E.H. 103.
Alkohole, vielatomige, von *Berthelot* 94, 328.
Alkoholgährung, über die Producte ders., von *Berthelot* 94, 183.
Aldehyde, Bildung ders. aus organischen Säuren, von *R. Piria* 95, 337.
Algen, Bildung des Mannits darin, v. *T. L. Phipson* 93, 58. 64.

Algen, über die Absorption von Salzen durch dies., von *Bineau* 94, 54.
Algier, artesische Brunnen daselbst 95, 249.
Alkaloide, neues Reagens darauf, von *Scheibler* 95, 182.
— Löslichkeit einiger in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
— Ermittelung ders., von *Otto* 96, 43.
Allotropie des Wasserstoffes, von *Osann* 93, 35.
Alloxansäure, Darstellung derselben, von *G. Städeler* E.H. 124.
Althaea rosea, über den Anbau ders., von *Hessel* 94, 106.
Aluminium, chemisches Verhalten dess., von *H. St. Claire Déville* 93, 183.
— Darstellung dess. aus Kryolith, von *Wöhler* 95, 179.
— Eigenschaften dess., von *Tissier* 93, 181.
— Fabrikation dess., von *Rousseau* u. *Morin* 93, 184.
— Verhalten dess. gegen Silber- und Kupferlösungen, von *H. Hirzel* 96, 48.
— Verhalten desselb. zu Metalllösungen, von *H. Masson* 96, 50.
Aluminiumlegirungen, von *H. Debray* 93, 181.
Ameisensäure, Bildung ders. durch Kohlenoxydgas, von *Berthelot* 93, 52.
Amerika, Nord-, Droguen-Einfuhr das. 94, 358.
Amidsäuren der einbasischen Säuren, von *A. Cahours* 96, 298.
Ammabroma Sonorae, Nahrungspflanze, von *A. B. Gray* 94, 106.
Ammoniak, vanadinsaures, von *C. v. Hauer* 94, 47.
— und salpetersaure Salze, Absorption ders. durch Algen, von *Bineau* 94, 54.
— halb-phosphorsaures, von *C. Kraut* E.H. 23.
— schwefelsaures, Düngerwerth dess., von *Anderson* E.H. 190.
Amylen, Prüfung desselb., von *J. L. P. Duboy* 94, 329.
Amylum und Zucker, Producte der Erhitzung ders., von *A. Gélis* 95, 68.
Amyloxydphosphorsäure, Darstellung und Eigenschaften ders., von *F. Guthrie* 96, 184.
Anaestesiaca, über dies., von *Foucher* u. *Bonnet* 93, 361.
— der alten Griechen, von *Landerer* 96, 159.
Ananas-Oel 94, 375.
Andirin und Andirinharz, von *Th. Peckolt* 96, 37.
Angustura u. Angustura-Oel, Bestandtheile ders., von *C. Herzog* 93, 146.
Anilin, Wirkung dess. auf Isatin, Brom- u. Chlor-Isatin, von *A. Engelhardt* E.H. 112.
Anissäure, Abkömmlunge derselb., von *F. Pisani* 96, 298.
Anstrich, feuerfester, von *C. Mayer* u. *C. Uebelen* 94, 203.
Antimon, Legirungen dess. mit Zink, von *Cooke* E.H. 55.
— und Blei, Bestimmung dess. in den Sulfiden auf trocknem Wege, von *A. Levol* 93, 179.
Antimonchlorid zu Lackfarben, von *F. Gatty* 93, 382.
Antimonzinnober, Bereitung dess., von *Böttcher* E.H. 54.
Apparat zur Destillation, von *C. Krauthausen* 95, 24.
— zur Anwendung von Gas bei organischen Analysen, von *J. Lehmann* 95, 61.
— — — von *W. Heintz* 96, 53.
— zum Probiren auf Silber, von *Deleuil* 96, 285.
Arachinsäure, Verbindungen derselb. mit Glycerin, von *M. Berthelot* 93, 200.
Arbutus uva ursi, Anwendung der Blätter, von *de Beauvais* 96, 343.
Arenaria media und rubra, Aschenanalyse ders., von *Ed. Harms* 94, 159.
Arrow-Root von einer Orchidee 93, 266.
Arsen, über die Nachweisung dess. in Thiersubstanzen, von *A. Pleischl* 94, 325.
Arsengehalt der Schwefelsäure, von *Cameron* 93, 50.

Arsenhaltige organische Radicale, von *Cahours* u. *Riche* E. H. 125.
Arsensäure, Bereitung u. Eigenschaften ders., von *E. Kopp* E. H. 55.
— und Hydrate derselb., von *E. Kopp* E. H. 58.
Arsenvergiftung, Magnesia usta dagegen, von *Meurer* 95, 283.
Arsenik, Auffindung dess., von *Otto* 96, 42.
— über die gerichtliche Nachweisung desselb., von *Blondlot* 96, 45.
Arsenikvergiftung, Mittel dagegen, von *J. Walsh* 93, 370.
— Mittheilung über eine solche, von *E. Reichardt* 94, 1.
Arzneimittel, zur Geschichte ders., von *H. Ludwig* 94, 211.
Aschen der Pflanzen, Baryt darin, von *G. E. Eckardt* 94, 191.
Aschenbestandtheile von Aspidium filix mas und femina, von *C. Struckmann* 95, 199.
— von Arenaria media u. rubra 94, 159.
— von Carex acuta, von *E. Witting* 93, 317.
— von Carex remota, von *E. Witting* 93, 316.
— von Cichorienwurzel, von *Stenhouse, Graham* und *Campbell* 93, 186.
— von Chrysanthemum segetum, von *R. Fresenius* 95, 200.
— der Eicheln, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
— von Eriophorum vaginatum, von *E. Witting* 93, 317.
— von Equisetum arvense, von *E. Witting* 93, 322.
— von Equisetum hiemale, von *W. Wicke* 95, 199.
— von Equisetum Telmateja, von *E. Witting* 93, 322.
— von Festuca elatior, von *E. Witting* 93, 320.
— der gehechelten Flachsfaser, von *J. F. Hodges* 93, 187.
— von Kaffee und Kaffeesurrogaten, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 185.
Aschenbestandtheile der Löwenzahnwurzel, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
— des Mais, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
— der Pastinakwurzel, von *Stenhouse, Graham* und *Campbell* 93, 186.
— von Plantago maritima, von *E. Harms* 94, 159.
— von Phragmites communis, v. *E. Witting* 93, 318.
— von Trapa natans, von *E. v. Gorup-Besanez* 95, 342.
— von Juncus communis, von *E. Witting* 93, 318.
Asphalt, Mischung dess. mit Gutta Percha, von *Goodyear* 95, 363.
Aspidium filix mas et femina, Aschenanalyse ders., von *C. Struckmann* 95, 199.
Asphodelus ramosus, Vorkommen dess. 93, 266.
— Weingeist aus demselb., von *Landerer* 96, 96.
Atropin, Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
Auge, Bestandtheile des Krystallkörpers, von *Valenciennes* u. *Frémy* 94, 339.
Australien, Perlen- und Tripangfischerei das. 95, 248.

B.

Bäder, elektro-chemische gegen Metalldyskrasien, von *Hartwig* 95, 189.
Banianenbaum, grösster 94, 368.
Barth's Reisen 94, 113.
Baryt in Pflanzenaschen, von *G. E. Eckardt* 94, 191.
— schwefelsaurer, Löslichkeit dess., von *E. Siegle* 94, 41.
— vanadinsaurer, von *C. v. Hauer* 94, 49.
Basen, Verhältniss derselb. zu Silberoxyd, von *H. Rose* 94, 319.
— u. Säuren, Verhinderung der Fällung derselb., von *Spiller* 96, 163.
Baumwolle, über das Färben ders., von *F. Kuhlmann* 93, 382.

Baumwollensamenöl, über dass., von *Wayne* 93, 386.
Baumwollenstrauch, Cultur desselb. in Tinnevelly, von *K. Graul* 94, 251.
Belladonnin, Darstellung desselb., von *Hübschmann* 96, 62.
Benzin zur Nachweisung von Jod, von *Morid* 93, 308.
Benzoësäure, das Chloroform ders., von *L. Schischkoff* und *A. Rösing* 96, 296.
Benzoin als Substitut für Wasserstoff, von *Zinin* E.H. 119.
Benzosuccinin, von *Berthelot* E.H. 91.
Benzoyltrichlorid, von *L. Schischkoff* u. *A. Rösing* 96, 296.
Bernsteinsäure, zur Darstellung ders. aus bernsteinsaurem Kalk, von *E. J. Kohl* 93, 12.
— bei der geistigen Gährung, von *Pasteur* 94, 336.
— u. Citronensäure, Einwirkung ders. auf Glycerin, von *Berthelot* E.H. 87.
Bidarah lavet, von *van Dissel* 94, 235.
Bier, neues Mittel zum Klären desselb. 94, 245.
— Nahrungswerth desselb., von *Keller* 94, 243.
— Bestimmung des Alkohols u. Extractes darin, von *Geyer* 95, 344.
— Mittel gegen Sauerwerden dess., von *Calvert* 96, 95.
— Untersuchungsmethode dess. 94, 242.
Bilder wiederherzustellen, von *Salmon* u. *Garnier* E.H. 175.
Birnessenz 94, 376.
Bittermandelöl, künstliches 94, 376.
Bitterstoffe, über die Darstellung derselb., Bericht von *L. F. Bley* 93, 1.
Bismuth. nitric. praecip., Verfälschung desselb., von *Gallo* E.H. 46.
Blei, Verhalten desselb. gegen Wasser, von *Elsner* 94, 246.
— von Insekten durchbohrt 96, 250.
— und Antimon, Bestimmung dess. in Sulfiden auf trocknem Wege, von *A. Levol* 93, 179.
Blei u. Kupfer, Nachweisung dess. in kleinen Mengen, von *Löwenthal* E.H. 47.
Bleigehalt von Schnupftaback, von *Th. Höckel* 95, 281.
Bleiweiss, über die Prüfung dess., von *Stein* 96, 250.
Bleichen mit Chlorkalk, Verfahren, von *Barnickel* E.H. 155.
Blitz, photographische Wirkung dess., von *H. Poppe* 95, 302.
Blut, Veränderung dess. bei der Respiration, v. *G. Harley* 94, 199.
— Verhalten dess. gegen Kohlenoxydgas, von *F. Höppe* 94, 199.
Blutegel zum Saugen zu bringen, Mittel 93, 369.
— ziehend zu machen, von *J. Heusler* 95, 164.
Boghead Parrot Cannel-coal, über dies., von *H. R. Göppert* 93, 163.
Bor, über die Eigenschaften u. Darstellung dess., von *Wöhler* 93, 21.
— über die allotropischen Zustände dess., von *F. Wöhler* u. *H. St. Claire-Déville* E.H. 11.
Boracit von Stassfurt, Bestandtheile und Eigenschaften dess., von *Karsten* 95, 297.
Borocalcit, Zusammensetzung dess., von *E. Reichardt* 96, 257.
Borsaurer Kalk, natürlicher, Bestandtheile dess., von *F. Helbig* 96, 286.
— — — Zusammensetzung dess., von *E. Reichardt* 96, 257.
Borsäure in der Adelheidsquelle, von *F. Köppen* 94, 276.
— über die Gewinnung derselb., von *H. Durval* E.H. 14.
— und Weinsäure, Verhalten gegen einander, von *Dubrunfaut* 94, 56.
Borstickstoff, Gewinnung desselb., von *Déville* und *Wöhler* 95, 314.
Branntwein, Erkennung der verschied., von *L. Molnar* 93, 72.
Brasilien, über die Heilmittel das., von *Th. Peckolt* 93, 115.
Brasiliens Volksheilmittel von *Th. Peckolt* 94, 363.
— Zollverhältnisse, von *Th. Peckolt* 96, 40.

Braunkohlen u. bituminöser Schiefer, Gewinnung v. Leuchtöl daraus, von *A. O. Newton* 94, 62. 374.
Braunkohlen, Rentabilität der Verarbeitung ders., von *H. Vohl* E.H. 157.
Breslau, über den botanischen Garten das., von *H.R. Göppert* 95, 169.
Brod, Nachweisung des Alauns darin 96, 95.
— aus Wanzeneiern, von *Guérin-Méneville* 96, 94.
— aus Moos 95, 118.
— Untersuchung dess., von *Rivot* E.H. 143.
— Roggen-, Verbesserung in der Bereitung desselb., von *Liebig* 94, 241.
— — Erkennen des Gerstengehalts desselb., von *Rummel* 96, 93.
Brodbacken, neues Verfahren, von *Mége-Mauriés* 96, 93.
Brom und Jod, Trennung ders., von *O. Henri jun.* u. *E. Humbert* 94, 170.
Bromessigsäure, Darstellung ders., von *W. H. Perkin* und *B. F. Duppa* 95, 67.
Bromisatin, Wirkung des Anilins darauf, von *A. Engelhardt* E.H. 112.
Bromanilin, Wirkung dess. auf Isatin, v. *A. Engelhardt* E.H. 114.
Bromnatrium und bromsaures Natron, neues Doppelsalz, von *N. v. Kokscharow* 94, 170.
Bromsaures Natron u. Bromnatrium, neues Doppelsalz, von *N. v. Kokscharow* 94, 170.
Bromphosphor, Wirkung dess. auf Glycerin, von *Berthelot* E.H. 130.
Brucin, Löslichkeit desselb. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
— und Strychnin, chromsaures, Eigenschaften ders., von *Horsley* 94, 335.
Bryonia alba, Bestandtheile der Wurzeln, von *Walz* 96, 150.
Bryonin und Bryonitin, von *Walz* 96, 150.
Bryoretin, von *Walz* 96, 157.
Bucher's Feuerlöschpulver, Bestandtheile dess., von *Wittstein* 93, 356.
Bürette, schwimmende, von *O. L. Erdmann* 95, 180.
Butter, Chromblei zur Färbung verwendet, v. *Flückiger* 95, 360.
Buttersäure, Vorkommen ders. in den Excrementen, von *Rebling* 93, 300.

C.

Cacao und Chocolade, Auffindung des Mehls darin, von *L. Bley jun.* 94, 277.
— Fettgehalt verschied. Sorten, von *A. Poirier* 95, 321.
Cadmium, neue Verbindungen dess., von *v. Hauer* 93, 55.
Cadmiumdoppelsalze mit organischen Basen, von *J. Galletly* E.H. 44.
Cadmiumäthyl, Darstellung desselb., von *J. A. Wauklyn* E.H. 66.
Cadmiumsalze, neue, von *C. v. Hauer* E.H. 41.
Calcaria hypophosphorosa, Bereitung desselb., von *N. Neese* 95, 264.
Californien, Geschichte der Entdeckung der Goldlager, von *Sutter* 95, 375.
— über die Vegetation daselbst 94, 248. — 95, 365.
Californiens Handel 95, 374.
— Quecksilberminen 94, 381.
Calomel, Einwirkung von Jodkalium darauf, von *W. Procter* 93, 174.
Camphor, jodhaltiger, Anwendung dess., v. *Brossard* 94, 362.
Cantharidenvergiftung, von *Jaffé* 93, 370.
Caprylalkohol und Caprylaldehyd, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *J. Bouis* E.H. 110.
Caprylaldehyd u. Caprylalkohol, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *J. Bouis* E.H. 110.
Carajuru oder Chica, Untersuchung dess., von *Erdmann* 96, 174.
Cardamom, Handelsvorkommen dess., von *Pereira* 93, 365.

Carex remota u. acuta, Aschenbestandtheile ders., von *E. Witting* 93, 316.
Carmin in Monarda didyma, von *Belhomme* 93, 62.
— Verunreinigungen dess. 95, 364.
Catechu u. Catechusäure, Verhalten ders., von *C. Neubauer* 93, 196.
Cautschuk- und Gutta Percha-Masse wiederherzustellen, von *Bacon* 96, 252.
Cautschukkammmasse, Untersuchung ders., von *E. Ebermayer* E.H. 171.
Cautschukleim für Holz E.H. 172.
Cautschuk-Mischung, neue E.H. 170.
Cellulose aus Braun- u. Steinkohlen, von *Schulze* 93, 389.
— in Kupferoxydammoniak löslich, von *Schweizer* 94, 337. — 95, 325.
— Verhalten des Kupferoxydammoniaks gegen dies., von *Schlossberger* 95, 145.
Cement aus Gyps und Borax, von *A. Francis* 95, 117.
Ceylon, Ausfuhr von Cocosöl von dort 93, 366.
— Cultur des Kaffees das., von *K. Graul* 94, 101.
— Cultur des Zimmtbaumes das., von *K. Graul* 94, 101.
— über die Arecapalme und das Betelkauen das. 93, 368.
— Harz und Wachs von dort 93, 367.
Chaerophyllum aureum als Verfälschung von Conium maculatum, von *Mettenheimer* 93, 364.
Champignon, essbare, Bestandtheile ders., von *Gobley* 94, 100.
Chapuis', Martin, Pulver gegen den Husten, von *J. Heusler* 95, 165.
Chica oder Carajura, Untersuchung dess., von *Erdmann* 96, 174.
Chilisalpeter, Bestandtheile der Mutterlauge dess., von *E. Reichardt* 96, 134.
China pseudo-regia, von *Wittstein* 93, 372.
China de Lagos, von *Vrydag-Zijnen* 94, 235.
Chinabaum, Cultur dess. in Ostindien, von *Hasskarl* 95, 37.
China-Liqueur, von *Deschamps* 94, 236.
Chinarinde der Iles de Lagos, über dies., von *Kloete Nortier* 93, 25,
— neues Alkaloid darin, von *Erdmann* 95, 327.
Chinarinden, Reaction der ächten, von *F. Grahe* 95, 62.
Chinin gegen Kopfweh, von *J. Heusler* 95, 165.
— Löslichkeit dess. in Chloroform und fetten Oelen, von *Pettenkofer* 96, 61.
— schwefelsaures und phosphorsaures, Phosphorescenz ders., von *Landerer* 96, 61.
Chlor, über die Absorption dess. in Wasser, von *A. E. Roscoe* E.H. 1.
— zur maassanalytischen Bestimmung, von *Mohr* 95, 177.
— Bestimmung dess. im Chlorwasser, von *W. Wicke* 95, 179.
Chloranilin, Einwirkung dess. auf Isatin, von *A. Engelhardt* E.H. 114.
Chlorisatin, Einwirkung des Anilins darauf, von *A. Engelhardt* E.H. 112.
Chlorkalklösung, Zersetzungen ders., von *Schlieper* 96, 290.
Chlorkalk, Verfahren zum Bleichen mit dems., von *Barnikel* E.H. 155.
Chlorkalium, Düngewerth desselb., von *Anderson* E.H. 190.
Chloroform, Löslichkeit einiger Alkaloide in dems., von *Pettenkofer* 96, 61.
— gegen Erbrechen, von *Baron* 96, 343.
— und Schwefelkohlenstoff gegen Insekten, von *Doyère* 94, 377.
Choroformium gelatinisatum, von *Addis* u. *Fernandiz* 93, 361.
Chorsaures Kali zu pulvern, von *M. Favrot* 94, 95.
— — Verhalten desselb. zu verschiedenen Stoffen, von *Böttger* 96, 288.

Chlorwasser, Bestimmung des Chlorgehalts desselb., von *W. Wicke* 95, 179.
Chlorwasserstoffsäure, Erscheinung bei dem Erhitzen über glühenden Kohlen, von *Landerer* 96, 282.
Chlorzink, basisches, als Zahnkitt 95, 168.
— — — von *O. Heim* 96, 283.
— — zum Anstreichen von Holz, von *T. Sorel* 95, 361.
— — als Kitt, von *Erdmann* E.H. 169.
Chocolade und Cacao, Auffindung des Mehls darin, von *L. Bley jun.* 94, 277.
Chrom, Darstellung und Eigenschaften dess., von *H. St. Claire Deville* E.H. 34.
— Schmelzbarkeit dess., von *H. St. Claire Deville* 94, 53.
Chromalaun, Verhalten gesättigter Lösungen, von *Löwel* E.H. 23.
Chromblei als Färbemittel der Butter, von *Flückiger* 95, 360.
Chromgelb zur Vertilgung der Mäuse 94, 357.
Chromsaures Kali, Wirkung dess. auf organische Substanzen, von *Rochleder* 95, 324.
Chrysanthemum segetum, Aschenanalyse derselben, von *R. Fresenius* 95, 200.
Cichorium Intybus, Aschenanalyse der Wurzel, von *Stenhouse, Graham* und *Campbell* 93, 186.
Cinchonin, Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
Cigares antisyphilitiques, Ermittelung des Quecksilbers darin, von *J. Müller* 95, 280.
Citrin, von *Berthelot* E.H. 94.
Citronensäure und Bernsteinsäure, Wirkung ders. auf Glycerin, von *Berthelot* E.H. 87.
Citronensaure Salze, Einfluss ders. bei Fällungen, von *Spiller* 96, 163.
Citronensaures Silberoxydammoniak, von *Magee* E.H. 107.
Cochenillezucht in Spanien 94, 380.
Coffea, Untersuch. der Früchte, von *Stenhouse, Graham* und *Campbell* 93, 186.
Coffein, Darstellung dess. nach *A. Vogel* 95, 341.
— Wirkung dess., von *Stuhlmann* E.H. 121.
Coffeingehalt verschiedener Kaffeesorten, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
Cognac-Oel, von *Hofmann* 94, 376.
Colchicein, Darstellung und Zusammensetzung dess., von *M. L. Oberlin* 93, 191.
Colchicin, Eigenschaften dess., von *F. Hübschmann* 95, 332.
Colchicumvergiftung 93,370.
Collodium, zur Bereitung dess., von *E. Dannenberg* 93, 72.
— zum Ueberziehen der Holzgefässe, von *Schoerer* 96, 344.
Collodiummischung, haltbare, von *Lyte* 94, 73.
Colocynthin u. Colocynthein, von *Walz* 96, 141.
Coloquinthen, Bestandtheile ders., von *Walz* 96, 141.
Concremente, thierische, Untersuchung einiger, von *Schlossberger* 93, 328.
Conhydrin, Darstellung und Eigenschaften dess., von *Wertheim* 95, 65.
Conium maculatum, Coniingehalt dess., von *Ladé* 94, 330.
— — neues Alkaloid darin, von *Wertheim* 95, 65.
— — Verfälschung dess., von *Mettenheimer* 93, 364.
Conservirungsmethoden für Holz 93, 384.
Costa Rica, Anbau der Kartoffel das., von *M. Wagner* u. *C. Scherzer* 94, 368.
— Zuckerproduction das., von *M. Wagner* u. *C. Scherzer* 94, 368.
— landwirthschaftliche Producte daselbst 95, 368.
Cramoisy's Cosmeticum 94, 237.
Cuba, eine Zuckerplantage das., von *L. Fromm* 94, 249.
Cumarin, Darstellung dess., von *Gössmann* E.H. 119.

Cumyl-Phenyl, Darstellung und Eigenschaften dess., von *C. Kraut* 96, 271.
Cyankupfer-Ammoniak, Zusammensetzung dess., von *L. Hilkenkamp* E.H. 60.
Cyclamen europaeum, Anwendung der Knollen, von *S. de Luca* 94, 61.
Cyclamin, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *S. de Luca* 94, 60. 338. — 96, 65.

D.

Destillations-Apparat, von *Krauthausen* 95, 24.
Diamant, grosser brasilianischer, von *Dufrenoy* 95, 122.
— Koh-i-Nur, Geschichte dess., von *Maskelyne* 95, 119.
— über schwarzen, von *Descloiceaux* 96, 293.
— über künstlichen, von *Reinsch* E.H. 10.
Diamanten, über das Waschen und Schleifen ders. 96, 385.
Diamantenschleifereien 95, 124.
Dichte der Körper durch Schmelzung verändert, von *Nasmyth* 95, 60.
Digitalin u. Paridin, Analyse ders., von *Delffs* 95, 330.
Dinitrocuminsäure, Darstellung und Eigenschaften ders., von *C. Kraut* 96, 274.
Dioscorea Batatas, Culturpflanze E.H. 180.
Dochte, Spar-, Bereitung ders. 96, 252.
Driburg, Analyse des Mineralwassers das., von *H. Veltmann* 95, 257.
Drusen- oder Weinöl, Darstellung desselb., von *A. Rautert* 93, 58.
Düngemittel, Untersuchung einiger, von *Kraut* 95, 346.
— — — von *Wolff* 95, 345.
— neue phosphorsäurehaltige, von *Lyell* 96, 252.
Dünger, wohlfeiler, Bestandth. desselb., von *Herth* u. *Hartog* E.H. 187.
Düngewerth von saurem phosphorsaurem Kalk, von *Anderson* E.H. 188.
— v. Guano, Chilisalpeter, schwefelsaurem Ammoniak u. Chlorkalium, von *Anderson* E.H. 190.
Dysenterie, Glycerin dagegen, von *Heusler* 95, 164.

E.

Egusé-Oel, von *W. F. Daniell* 93, 202.
Eigelb, medicinische Anwendung dess., von *Ihlo* 93, 358.
Eier, Zusammensetzung derselb. von verschiedenen Thierclassen, von *Frémy* 95, 72. 203.
— zu sieden 95, 118.
Eisen, magnetische Reaction dess., von *F. Mayer* 96, 170.
— Löslichkeit desselb. in fetten Oelen, von *Vezu* 94, 361.
— Vorkommen von gediegenem, von *F. Römer* 93, 309.
— Verhalten dess. gegen Quecksilber-, Kupferlösungen etc.; von *Böttger* E.H. 39.
— und Zinn, Wiedergewinnung ders. aus Abfällen, von *Parker* 95, 116.
Eisenamalgam, Darstellung, von *Böttger* E.H. 39.
Eisenblech-Abfälle, Benutzung derselb., von *G. J. Jacobsohn* 93, 385.
Eisenjodür und Glycerin als Medicament, von *Haselden* 96, 344.
Eisenkitt, von *Chenot* 94, 74.
Eisenoxyd, essigsaures, krystallisirtes, von *E. Mayer* E.H. 99.
— pyrophosphorsaures und citronensaures Ammoniak, Bereitung derselb. als Medicament, von *Hauxmann* 96, 83.
— und Thonerde, Modificationen ders., von *L. Péan de St. Gilles* E.H. 35.
Eisenoxydul, schwefelsaures, mit Zucker, von *E. Latour* 94, 361.
Eisenoxyduloxyd, magnetisches, Darstellung dess., von *C. Bley* 93, 24.
Eisenpulver, Darstellung E.H. 38.

Eisensäure, Zersetzung ders. durch Ammoniak, von *O Springer* 94, 316.
Eisenvitriol zum Wiederbeleben der Pflanzen, von *Gris* 96, 252.
Eishütte, amerikanische 94, 371.
Elemente, über die Darstellung ders., von *H. St. Claire Deville* 94, 179.
— über die neuesten Arbeiten über dies., von *H. Ludwig* 94, 261. — 95, 8.
Email auf Gusseisen, Bestandtheile dess. E.H. 146.
Enchondrom, Bestandtheile eines solchen, von *Landerer* 93, 152
Engrais oeconomique, Bestandtheile dess., von *Hartog* u. *Herth* E.H. 187.
Equisetum arvense und Telmateja, Aschenbestandtheile ders., von *E. Witting* 93, 322.
— hiemale, Aschenanalyse dess., von *W. Wicke* 95, 199.
Erde, Dichtigkeit derselb., von *Clery* 96, 170.
— Wärmezunahme nach Innen 96, 170.
Eriophorum vaginatum, Aschenbestandtheile dess., von *E. Witting* 93, 317.
Essig, Prüfung dess., von *E. Ch. Nicholson* u. *D. S. Price* 93, 52.
Essigbereitung aus unreifem Wein E.H. 186.
Euphorbia, schädliche Wirkung der Ausdünstung, von *Landerer* 94, 163.
Extract. secalis cornuti liquidum, von *Procter jun.* 94, 360.
Extracte, über die Wiedergewinnung des Weingeistes bei der Bereitung 94, 37.

F.

Farben, über die Befestigung ders. auf Baumwolle, von *F. Kuhlmann* 93, 382.
Farbestoff, grüner, aus Holzstücken, Untersuchung dess., von *L. Bley jun.* 94, 129.
— neuer chinesischer zum Grünfärben, v. *D. Hanbury* E.H. 166.
Federn, zerknickte, wiederherzustellen 96, 251.
Feldspath, Gewinnung des Kalis daraus, von *E. Meyer* 93, 309.
Fensterkitt zu erweichen 94, 202.
Fermente, über die Verschiedenheit ders., von *M. Traube* 96, 55.
Ferridcyankalium, Verhalten dess. zu unterschwefligsaurem Natron, von *J. Löwe* E.H. 60.
— Verhalten dess. zu Quecksilber, von *J. Löwe* E.H. 62.
Ferrocyankalium, Wirkung der Schwefelsäure darauf, von *C. Grimm* und *G. Ramdohr* 95, 311.
Ferrum pulverat., Darstellung E.H. 38.
— — alcohol., Kupfergehalt dess., von *Schimmel* 93, 161.
— pyrophosphor. cum Ammonio citrico, Bereitung desselb., von *N. Neese* 95, 266.
— — cum Natro citrico, Bereitung desselben, von *N. Neese* 95, 266.
— reductum, von *M. Zängerle* 95, 59.
— sulphur. oxydulat. saccharat., von *E. Latour* 94, 361.
Festuca elatior, Aschenbestandtheile ders., von *E. Witting* 93, 320.
Fette, Verseifen ders. in höherer Temperatur, von *Pelouze* 93, 197.
— Anwendung des Schwefelkohlenstoffes zur Gewinnung ders., von *E. Deiss* 93, 48.
Fettsäure, künstliche Bildung einer solchen, von *Heintz* 94, 341.
Feuerlöschpulver, Bucher's, Bestandtheile dess., von *Wittstein* 93, 356.
Finnlands Vegetationsverhältnisse 94, 379.
Firniss, grüner E.H. 172.
— schwarzer, von *Landerer* 96, 160.
— Gold-, beständiger E.H. 173.
— Leinöl-, Bereitung dess., von *Binks* E.H. 173.

Flachsfaser, Bestandtheile derselb., von *J. F. Hodges* 93, 187.
Flavin, Bestandtheile und Zusammensetzung dess., von *Hlasiwetz* E.H. 117.
Fleisch, über das Räuchern dess. auf nassem Wege, von *Jäger* 93, 383.
— rasch einzupökeln, v. *Runge* 95, 114.
Flora der Jahdegegend, von *E. Harms* 94, 356.
Fluor, zur Nachweisung dess., von *J. Nickles* 96, 46.
— und Fluorverbindungen, von *E. Frémy* E.H. 2.
Fötusleben, zur chemischen Kenntniss dess., von *J. Schlossberger* 93, 153.
— Beiträge zur Kenntniss dess., von *J. Schlossberger* 95, 273.
Fol. uvae ursi, neue Anwendung ders., von *de Beauvais* 96, 343.
Fraxinus excelsior, Darstellung des Fraxinins daraus, von *Salm-Horstmar* E.H. 116.
Friedrichshaller und Kissinger Bitterwasser, Verwahrung 96, 89.
Fuselöl, neues Verfahren es zu entfernen, von *V. Kletzinsky* 95, 362.

G.

Gährung, alkoholische, von Zuckerarten E.H. 137.
— — und deren Producte, von *Berthelot* 94, 183.
— geistige, Bernsteinsäure als Product, von *Pasteur* 94, 336.
Gährung und Verwesung, über die Fermente derselben, von *M. Traube* 96, 55.
Gährungsproducte verschiedener Süssstoffe, von *Berthelot* 93, 57.
Galle, Bestandtheile derj. von Python tigris, von *Binder* 94, 200.
Galvanische Batterie aus Zink und Gusseisen, von *Callan* E.H. 156.
Galvanoplastische Copien, Masse zu den Formen, von *Piil* E.H. 177.
Gardenia lucida, über das Gummi ders., von *Stenhouse* E.H. 86.
Geilnau, Bestandtheile der Mineralquelle das., von *Fresenius* 95, 294.
Gelbbeeren, Production ders. in Persien 93, 366.
Gelbschoten, chinesische, über den Farbstoff ders., von *Quadrat* 94, 192.
Gerbsäure, Einwirkung der schwefligsauren Alkalien darauf, von *Knop* E.H. 128.
Getreide, über das Einkalken dess., von *Boussingault* 93, 383.
— Mittel gegen den Insektenfrass bei dems., von *Doyère* 94, 377.
Gewicht, specifisches, Bestimmung dess. von festen Körpern, von *Raimondi* 95, 176.
Gewichtstabellen zur Reduction 94, 257.
Gibraltar, Vorkommen der Korkeiche das., 94, 102.
— Vorkommen des wilden Oelbaumes das. 94, 104.
Gifte, über den Verkauf ders., von *E. Reichardt* 94, 6.
— Nachweisung ders., von *Otto* 96, 42.
— vegetabilische, Kohle dagegen, von *Garrod* 96, 344.
Githagin, identisch mit Saponin, von *Th. Crawford* 95, 339.
Glas, über Zeichnungen auf dems., 94, 373.
— gegen Feuchtigkeit, von *K. Kohn* 94, 73.
— Löslichkeit dess. in Wasser, von *Pelouze* E.H. 17.
Glasvergiftung, über dies., von *Landerer* 96, 281.
Glycerin gegen Dysenterie, von *J. Häsler* 95, 164.
— Wirkung des Bromphosphors darauf, von *Berthelot* E.H. 130.
— Löslichkeit des Kalkes darin, von *Peligot* E.H. 66.
— Einwirkung der Bernsteinsäure und Citronensäure auf dass., von *Berthelot* E.H. 87.
— mit Eisenjodür als Medicament, von *Haselden* 96, 344.
— Wirkung der Salpetersäure auf dass., von *Debus* 95, 335.

Glycerin, als mehrbasischer Alkohol, von *Berthelot* 94, 328.
— als Keimungsmittel 93, 386.
— arachinsaures, von *M. Berthelot* 93, 200.
— künstliche Darstellung dess., von *Wurtz* 95, 334.
Gold, Verfahren zu galvanischem Vergolden, von *Briaut* E.H. 151.
— in Australien, Entdeckung dess., von *R. Murchison* E.H. 150.
— in den Diluvialschichten Ungarns, von *Marschau* 94, 383.
— Vergolden und Versilbern des Glases, von *F. Petitjean* E.H. 152.
Goldausbeute Australiens 94, 382.
— Sibiriens 94, 115. 383.
Goldausfuhr Californiens 95, 374.
Gold- und Silberproduction, gesammte, von *v. Ostreschkoff* E.H. 148.
Goldplättchen, Verhalten ders. gegen die Lichtwellen, von *Faraday* 96, 46.
Gravüre, photographique, von *Salmon* u. *Garnier* E.H. 178.
Griechenland, Austrocknen der Sümpfe das., von *Landerer* 95, 235.
— meteorologische Erscheinungen das., von *Landerer* 94, 165.
— Fieberepidemieen das., von *Landerer* 94, 93.
— Gebrauch der Krähenaugen das., von *Landerer* 93, 33.
— über die Schwalben das., von *Landerer* 95, 285.
— über die Sumpffieber das., von *Landerer* 95, 286.
— über Missgeburten der Thiere das., von *Landerer* 93, 171.
— über die Wachsarten das., von *Landerer* 93, 31.
— Gewerbe, Künste etc., von *Landerer* 93, 106.
— Höhlen, von *Landerer* 95, 290.
Gruel's Leuchtgas-Harmonika 96, 171.
Guano von Leone-Islands, Analyse dess., von *Anderson* 93, 197.
Guano, Untersuchungsmethode dess., von *Hodges* 93, 69.
— phosphatique, Bestandtheile dess., von *A. Bobierre* 94, 374.
— Düngerwerth dess., von *Anderson* E.H. 190.
Guanosorten, Bestandtheile ders., von *Anderson* E.H. 191.
Guarana, Vorschriften zur Anwendung dess., von *Dechastelus* 94, 359.
Gutta Percha zu Aetzpastillen, von *Robiquet* 93, 360.
— von Surinam, Abstammung dess., von *Belkrode* 94, 236.
— Lösung und Anwendung dess., von *Rousseau* 95, 363.
— Mischung dess. mit Asphalt, von *Goodyear* 95, 363.
— und Kautschukmasse wiederherzustellen, von *Bacon* 96, 252.
Gyps als Material zum Klären, von *Hessel* 93, 312.

H.

Haare von Säugethieren, Verschiedenheit ders., von *Flach* 94, 297.
Haarmittel, neues, von *Landerer* 93, 369.
Hagen-Bucholz'sche Stiftung, Bericht über die Preisaufgaben $18^{56}/_{57}$, von *L. F. Bley* 93, 1.
Harn, Vorkommen von Indigo darin, von *E. Schunk* 95, 350.
Harnsäure, Verhalten ders. gegen die Kupfer-Zuckerprobe, von *Berlin* 94, 340.
Harnstoff, Salze dess. mit organischen Säuren, von *Hlasiwetz* 93, 329.
— Darstellung dess. aus Eiweisskörpern, von *Béchamp* 94, 339.
Harz, Verwerthung der Destillationsproducte, von *G. F. Melsens* 94, 111.
Harze zu entfärben, von *Losh* 94, 373.
Hefe, neue künstliche, von *R. A. Broomann* 96, 95.
— über die Zersetzungsproducte ders., von *A. Müller* E.H. 138.
Heilmittel, zur Geschichte ders., von *H. Ludwig* 94, 211.

Heilmittel Brasiliens, von *Th. Peckolt* 93, 115.
— des Volkes in Brasilien, von *Th. Peckolt* 94, 363.
— des Volkes im Orient, von *Landerer* 94, 93.
— des Orients, von *Landerer* 95, 234.
Helmia esurentium, Nahrungsmittel 94, 95.
Hippuramid und hippursaures Methyloxyd, von *Jacquemin* und *Schlagdenhauffen* 94, 201.
Hippursäure, verschiedene Mengen ders., von *Boussin* 93, 68.
Hippursaures Methyloxyd u. Hippuramid, von *Jacquemin* u. *Schlagdenhauffen* 94, 201.
Holcus saccharatus als Zuckerpflanze 95, 243.
— — Culturpflanze E.H. 180.
Holz zu conserviren, Methoden, 93, 384.
— über das Imprägniren dess. 94, 73.
— über grünen Farbstoff in abgestorbenem, von *L. Bley jun.* 94, 129.
— mit basischem Chlorzink zu überziehen, von *F. Sorel* 95, 361.
Honig, über rohen und gereinigten, von *Rebling* 93, 282. — 94, 279.
— von Wespen, Rohrzucker darin, von *H. Karsten* 95, 343.
Horn schön roth zu färben, von *A. Lindner* E.H. 165.
— Metallisirung dess., von *Meunier* E.H. 168.
Huanokin, über dass., von *H. Hahn* 96, 33.
— neues Alkaloid, von *Erdmann* 95, 327.
Hungerwurzel, Nahrungsmittel 94, 95.
Hyaenanche globosa, Untersuchung der Früchte ders., von *J. B. Henkel* 94, 16.
Hydrocotyle asiatica, Wirkung und Anwendung ders., von *Cazenave* 94, 358.

J.

Jagrezucker, Gewinnung dess., von *Soubeiran* 95, 342.
Jahdegegend, Flora das., von *E. Harms* 94, 356.
Jalappenharze, Bestandtheile ders., von *W. Mayer* 93, 193.
Indigo als Reagens auf Zucker, von *E. Mulder* 95, 268.
— Vorkommen dess. im Harn, von *E. Schunk* 95, 350.
— von San Salvador, Gewinnung dess., von *Scherzer* 94, 96.
Indisch Roth, Bestandtheile dess., von *Th. H. Rowney* 96, 51.
Infusorien, Kiesel-, Bestandtheile ders., von *W. Wicke* E.H. 16.
Insektenpulver, kaukasisches 94, 378.
Insolinsäure, Darstellung u. Zusammensetzung ders., von *A. W. Hoffmann* 93, 188. — 94, 55.
Jod, Auffindung dess. in Mineralquellen, von *Liebig* 95, 306.
— Löslichkeit dess. in Wasser, von *Wittstein* E.H. 2.
— Nachweisung dess., von *W. Knop* 93, 176.
— Nachweisung dess. in Salpetersäure und salpetersauren Salzen, von *Stein* 96, 292.
— Verunreinigung dess. mit Bleizucker, von *Krebs* 94, 171.
— Wirkung der Salpetersäure darauf, von *Pettenkofer* 95, 307.
— Benzin zur Nachweisung dess., von *Morid* 93, 308.
— und Brom, Trennung dess., von *O. Henri jun.* u. *E. Humbert* 94, 170.
Jodchlorquecksilber, Bereitung dess., von *Perrens* E.H. 49.
Jodgehalt der Mutterlauge vom Chilisalpeter, von *E. Reichardt* 96, 134.
Jodkalium, über Bereitung dess., von *J. Heusler* 93, 149.
— Darstellung dess., von *J. v. Liebig* 95, 317. — 96, 291.
— Prüfung dess., von *W. Copney* 93, 50.
— zersetzender Einfluss auf Calomel etc., von *W. Procter* 93, 174.
— über die Zersetzung dess., von *A. Béchamp* E.H. 18.

Jodkalium und Quecksilbercyanür, Doppelsalz, Bereitung dess., von *Caillot* und *Venot* 93, 175.
Jodsäure als Reagens auf unterschweflige Säure, von *Pettenkofer* 95, 306.
— Vorkommen ders. in der Mutterlauge des Chilisalpeters, von *E. Reichardt* 96, 134.
Jodsaures Kali, Entdeckung dess. im Jodkalium, von *W. Copney* 93, 50.
Jodwasser, Ander's, von *Wittstein* E.H. 2.
Johannisbeerwein, Bereitung dess., von *Gall* E.H. 184.
Johanniswürmchen, Ursache des Leuchtens ders., von *Schnetzler* 94, 70.
Irrlichter, künstliche, von *H. Hirzel* 95, 320.
Isatin, Wirkung des Anilins darauf, von *A. Engelhardt* E.H. 112.
— Wirkung des Brom- u. Chloranilins darauf, von *A. Engelhardt* E.H. 114.
Juncus communis, Aschenbestandtheile ders., von *E. Witting* 93, 317.
Juniperus communis, Analyse der Früchte, von *Fr. Steer* 93, 59.
Jung's Liquor gegen Migräne 94, 237.

K.

Kaffee, Darstellung des Coffeins daraus, von *A. Vogel* 95, 340.
— gebrannter u. ungebrannter, Untersuchung ders., von *A. Vogel* 95, 340.
— und Kaffeesurrogate, Analyse ders., von *Stenhouse, Graham* und *Campbell* 93, 185.
Kaffeecultur in Ceylon 94, 101.
Kali, Darstellung dess. aus den Feldspathen, von *E. Meyer* 93, 309.
— kohlensaures, Darstellung von reinem, von *Löwe* E.H. 25.
— sulphuricum, zur Dispensation dess. 94, 39.
Kali tartaricum, zur Darstellung dess., von *Rebling* 96, 149.
— vanadinsaures, von *C. v. Hauer* 94, 48.
Kalilauge, Reinigung ders. vom Eisen, von *O. Springer* 94, 316.
Kalisalpeter, Zersetzungsproducte dess. durch Kohle, von *A. Vogel jun.* E.H. 26.
— Nachweisung des Natrons darin, von *Reinsch* E.H. 27.
Kalium und Natrium, magnetisches Verhalten ders., von *Lamy* 95, 181.
Kaliumplatincyanür, Bereitung dess., von *Böttger* E.H. 62.
Kalk, Löslichkeit dess. im Rohrzucker, Mannit und Glycerin, von *Peligot* E.H. 66.
— saurer phosphorsaurer Bestandtheil dess., von *Wolff* 95, 345.
— saurer phosphorsaurer zum Erhärten von Steinmassen, von *Coignet* 96, 249.
— saurer phosphorsaurer, Düngewerth dess., von *Anderson* E.H. 190.
— unterphosphorigsaurer, Bereitung dess., von *N. Neese* 95, 264.
Kalksuperphosphat, Analysen dess., von *Kraut* 95, 346.
— Bereitung dess., von *A. Müller* E.H. 31.
Kalkwasser, Verhalten dess. gegen Sublimatlösung, von *Guttlerow* 94, 183.
Karlshafen, Untersuchung der Soolquelle das., von *C. Sommer* 94, 137.
Kartoffeln, über das Abkeimen ders., von *Schacht* 93, 380.
— Ursachen der Krankheit ders., von *Speerschneider* 93, 380.
Kellberg, Analyse der Mineralquelle das., von *Th. Crawford* 95, 296.
Keimfähigkeit der Samen, von *Baxter* 94, 235.
— — — von *C. Oelschütz* 96, 162.
Kesselstein, Mittel dagegen 94, 107.

Kieselsäure, über das Vorkommen ders. in Pflanzen, von *Balley* 94, 240.
Kissingen, Analyse der Mineralquellen das., von *J. v. Liebig* 96, 52.
Kissinger und Friedrichshaller Bitterwasser, Verwahrung 96, 89.
Kitt, durchsichtiger, für Glas E.H. 170.
— fester, von *Erdmann* E.H. 169.
— neuer, von *E. Davy* 95, 364.
— für Leder, von *Ogg* E.H. 170.
— für emaillirte Zifferblätter, von *C. Krauss* 95, 116.
— für Destillations-Apparate, von *W. Krebs* E.H. 170.
— aus Caseïn, von *Wagner* und *Hornung* 94, 110. — 95, 117.
— mit Eisen, von *Chenot* 94, 74.
Klären von Flüssigkeiten, Gyps dazu, von *Hessel* 93, 312.
Kleie, Nährwerth ders., von *Milson* 94, 243.
Knochenkohle, Untersuchung dess. auf Kalkgehalt, von *Renner* 94, 312.
Knochenmehl, gedämpftes, Bestandtheile dess., von *Wolff* 95, 345.
Knollenpflanzen, cultivirte, von *L. Rudolph* 94, 114.
Kobalt, Schmelzbarkeit dess., von *H. St. Claire-Deville* 94, 53.
— Darstellung von reinem Metall, v. *H. St. Claire-Deville* E.H. 40.
Kohle, thierische, als Gegengift, von *Garrod* 96, 344.
— Pflanzen-, Bereitung entfärbender, von *Stenhouse* 94, 108.
Kohlen, Absorbiren von Gasen durch diese, von *Stenhouse* 93, 172.
Kohlenhydrate und Seide, Verhalten des Kupferoxydammoniaks gegen dies., von *Schlossberger* 95, 145.
Kohlenoxyd-Kupferchlorür, Darstellung dess., von *Berthelot* 93, 177.
Kohlenoxydgas zur Bildung von Ameisensäure, von *Berthelot* 93, 52.
— Verhalten dess. gegen Blut, von *F. Hoppe* 94, 199.
Kohlenpulver, Explosion dess., von *Dannenberg* 93, 203.
Kohlensäureentwickelung bei der Verwesung organischer Substanzen, von *Corenwinder* E.H. 141.
Kohlenstoff u. Schwefel, neue Verbindung ders., von *Baudrimont* 94, 310.
Kohlenwasserstoffe, Bildung und Zersetzung ders., von *M. Berthelot* 93, 46. 53.
Kometenentdeckungen 95, 380.
Koprolithen, Bestandtheile ders., von *C. Wolf* 94, 323.
Korkeiche bei Gibraltar, Vorkommen ders. 94, 102.
Krappspiritus, Bestandtheile dess., von *F. Jeanjean* E.H. 106.
Kreide, schwarze u. chinesische Tusche, Bereitung ders., von *Behrens* 96, 250.
Krim, Flora ders., von *W. A. Moss* 94, 98.
Krystalllinse, Bestandtheile ders., von *Valenciennes* und *Frémy* 93, 202.
Kuhdünger und Kuhharn, Zusammensetzung ders., von *Anderson* 93, 70.
Kuhharn und Kuhdünger, Zusammensetzung ders., von *Anderson* 93, 70.
Kuhmilch, Verschiedenheit derselben, von *Bödecker* 94, 70.
— Verschiedenheit ders., von *Trommer* 94, 72.
Kupfer im Meerwasser, von *L. Piesse* 94, 383.
— Bestimmung dess., von *Mohr* E.H. 46.
— Krystallform dess. 96, 38.
— und Blei, Nachweisung ders. in kleinen Mengen, von *Löwenthal* E.H. 47.
Kupferchlorür, Verbindung dess. mit Kohlenoxyd, von *Berthelot* 93, 177.
Kupfergehalt von Ferr. pulv. alcoh., von *Schimmel* 93, 160.
Kupferpulver, Darstellung dess., von *J. R. Wagner* 93, 71.
— Bereitung dess., von *R. Wagner* E.H. 46.

Kupferoxydammoniak, als Lösungsmittel für Pflanzenfaser, von *E. Schweizer* 94, 337. — 95, 325.
— Verhalten dess. gegen Kohlenhydrate und Seide, von *Schlossberger* 95, 145.

L.

Lackfarben, neue Bereitung ders., von *F. Gatty* 93, 382.
Leber, über Zuckerbildung in ders., von *Bernard* 94, 197.
Leberthran, Verbesserungsmittel des Geschmackes, von *Lepердriel* 94, 360.
Leim, elastischer, von *Lallement* 94, 74.
Leontodon Taraxacum, Aschenbestandtheile der Wurzel, von *Stenhouse*, *Graham* und *Campbell* 93, 186.
Leuchten der Johanniswürmchen, von *Schnetzler* 94, 70.
Leuchtgas aus Torf, von *R. L. Johnson* 94, 377.
Leuchtgas-Accord-Harmonika, von *Gruel* 96, 170.
Leukophan und Melinophan, Zusammensetzung dess., von *Rammelsberg* 95, 318.
Licht, Verhalten dess. gegen Goldplättchen, von *Faraday* 96, 46.
Lichtbilder auf Email zu machen, von *J. Glover* u. *J. Bold* 95, 246.
Lichtstärke der Sonne 95, 59.
Liq. amonii succin., zur Bereitung dess. 94, 38.
Liq. ferri sesquichlorati, zur Darstellung dess., von *C. Krauthausen* 95, 34.
Lithospermum arvense, über einen Farbstoff ders., von *H. Ludwig* und *A. Kromayer* 96, 278.
Löslichkeit-, Schwer- u. Un-, der Körper, über dies., von *Mohr* 95, 303.
Löthrohrvorrichtung, von *Chevalier* 95, 319.
Lucimeter, von *L. de Limencey* u. *Lecretan* E.H. 178.
Luft, Reinigung ders. durch Pflanzen, von *Maury* 94, 239.
Luft, Temperatur-Bestimmung ders., von *Bravais* 95, 185.
Luteolin, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *F. Moldenhauer* 95, 329.
Lycopodium Chamaecyparissus, Bestandtheile dess., von *M. Kemp* 95, 202.
Lymphe, menschliche, Untersuchung ders., von *Scherer* 93, 201.

M.

Maassanalytische Bestimmungen durch Silber, von *Mohr* 95, 177.
Mäuse, neues Vertilgungsmittel 94, 203.
Mäusegift, Chromgelb als solches 94, 357.
Maesa picta, Saoria, Analyse der Samen, von *Apoiger* 95, 538.
Mafurratalg, Gehalt an Palmitinsäure in dems., von *d'Oliveira*, *Pimentel* und *J. Bouis* 93, 51.
Magnesia, basisch kohlensaure, von *G. Kittel* 94, 309.
— doppelt kohlensaure, als Medicament, von *v. Sicherer* 96, 88.
— usta, gegen Arsenvergiftung, von *Meurer* 95, 283.
Magnesium, Darstellung und Eigenschaften dess., von *H. St. Claire-Deville* und *Caron* 95, 184.
Mahagoniholz, Ausfuhr dess., von *C. Scherzer* 94, 241.
Malachitstufen in Sibirien, 95, 382.
Mangan, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *C. Brunner* 95, 184.
— Darstellung dess., von *H. St. Claire-Deville* E.H. 33.
— Schmelzbarkeit dess., von *H. St. Claire-Deville* 94, 35.
— chlorsaures Kali zur Nachweisung dess., von *Böttger* 96, 288.
Mangansaures Kali, krystallisirtes, von *C. Zwenger* E.H. 34.
Mangoldwurzel, Nahrungswerth der verschiedenen Sorten E.H. 181.

Mannit, Bildung dess. in den Algen, von *F. L. Phipson* 93, 58. 64.
— Gährungsproducte dess., von *Berthelot* 93, 57.
— Löslichkeit des Kalkes darin, von *Peligot* E.H. 66.
— und Verbindungen dess., von *M. Berthelot* E.H. 76.
Maschinenschmiere, Ricinusöl dazu, von *A. Chaplin* 94, 202.
Maschinenschmieröl, von *Wagenmann* E.H. 158.
Masse zu galvanoplastischen Copien, von *Piil* E.H. 177.
Maulwürfe, Nutzen derselb., von *W. Hogg* 95, 115.
Meerschaum, künstlicher, von *Wagenmann* E.H. 145.
Meerwasser, über Diaphanie dess., von *Landerer* 95, 172.
— Farbe dess. 95, 305.
— Bestandtheile des todten Meeres, von *Boussingault* 95, 186.
— Silber darin, von *J. Field* 95, 59, 123.
— schädliche Wirkung auf Pflanzen, von *Landerer* 94, 191.
Meerzwiebel, über einige Bestandtheile ders., von *Landerer* 95, 259.
Mehl, Prüfung dess., von *Rivot* E.H. 143.
Mehlthau, physiologische Untersuchung dess., von *C. Davaine* 94, 366.
Mel crudum et depuratum, über dies., von *Rebling* 93, 282. — 94, 279.
— rosatum, neue Bereitung dess., von *Gossart* 94, 237.
Melinophan und Leukophan, Zusammensetzung ders., von *Rammelsberg* 95, 318.
Mennige, neue Bildung ders. aus Bleioxyd, von *Levol* E.H. 45.
Metalle zu vergolden und versilbern, von *C. Guérin* 93, 71.
— Schmelzbarkeit einiger, von *H. St. Claire-Deville* 94, 52.
Metalldyskrasien, electrochemische Bäder dagegen, von *Hartwig* 95, 189.
Meteoreisen, Analysen verschiedener, von *Bergemann* 93, 180.
Meteorerscheinung, neue, von *Heis* 95, 251.
Meteorstein aus Atacama, Untersuchung dess., von *F. Field* 93, 313.
Meteorsteinfall in Tenessee und Untersuchung dess., von *J. L. Smith* 96, 50.
Mikroskopische Versuche, von *Flach* 95, 41.
Milch zum Anstrich von Holz u.s.w. 93, 384.
— verschied. Zusammensetzung ders., von *Trommer* 94, 72.
— — — von *Bödecker* 94, 70.
— gallenhaltige, von *Landerer* 95, 261.
— Untersuchung ders., von *Brunner* 95, 80.
Mineralien, über phosphorescirende, von *J. Müller* 96, 2.
Mineralwasser, Bestimmung des Schwefels in dems., von *M. Lyte* 93, 43.
— Nachweisung des Jods darin, von *Liebig* 95, 306.
— künstliche, Darstellung ders. im Kleinen, von *J. Ferwer* 94, 156.
— von Driburg, Bestandtheile dess., von *H. Veltmann* 95, 257.
— von Geilnau, Bestandtheile dess., von *Fresenius* 95, 294.
— von Kellberg, Bestandtheile dess., von *Th. Crawford* 95, 296.
— zu Nenndorf, Bestandtheile dess., von *Bunsen* u. *Avenarius* 93, 43.
— in Kissingen, Bestandtheile dess., von *J. v. Liebig* 96, 52.
— zu Obladis in Tyrol, Bestandtheile dess., von *Hlasiwetz* 93, 44.
— zu Salzbrunn, Bestandtheile dess., von *J. v. Liebig* E.H. 64.
— von Schlangenbad, Bestandtheile dess., von *C. Karmroth* 95, 296.
— von Stubitza, Bestandtheile dess., von *v. Hauer* 94, 176.
— zu Tennstädt, Bestandtheile dess., von *H. Ludwig* 93, 129. 257.

Mineralwasser v. Wiesbaden, Bestandtheile dess., von *Fresenius* 94, 172. 174.
— in Wiesloch, Bestandtheile dess., von *Walz* E.H. 63.
Mixtura sulphur. acid., Gehalt an Aetherschwefelsäure darin, von *G. L. Hübner* 94, 144.
Moder, Zusammensetzung dess., von *Vogel* E.H. 142.
Mörtel zu Meeresbauten, von *Vicat* 94, 73.
Molybdänsäure, Darstellung ders. aus Molybdänglanz, von *F. Luchs* 93, 293.
— — — von *Wöhler* 96, 50.
Monarda didyma, Carmin darin, von *Belhomme* 93, 62.
— — über den Farbstoff darin, von *Belhomme* E.H. 115.
Mondlandschaften, photographische 95, 382.
Morphium, Bestimmung dess. im Opium, von *Fordos* 94, 61. — 96, 63.
— — — von *Thomas* 94, 194.
— Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
— über die Reaction des Ferridcyankaliums auf dass., von *C. J. Jonas* 95, 202.
Muskeln, Bestandtheile ders. von verschiedenen Thieren, von *Valenciennes* u. *Frémy* 94, 195.
Mutterkorn, über den Zucker dess., von *E. Mitscherlich* 95, 1.
Mutterlauge aus Pirano, Bestandtheile ders., von *J. J. Pohl* 95, 293.
Mycose, Zucker des Mutterkorns, von *E. Mitscherlich* 95, 1.

N.

Nahrungswerth des Bieres, von *Keller* 94, 243.
— der Roggenkleie, von *Milson* 94, 243.
Napellin, Darstellung und Eigenschaften dess., von *Hübschmann* E.H. 120.
Narcotin, Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
Natrium und Kalium, magnetisches Verhalten dess., von *Lamy* 95, 181.
Natro-Kali tartaricum, Bereitung dess., von *Rebling* 95, 149.
Natron, Verbindung dess. mit Thonerde 94, 323.
— kohlensaures, neues Verfahren der Darstellung, von *Dyar* u. *Hemmings* 94, 314.
— — und Schwefelsäure, Verbesserung in der Fabrikation ders., von *E. Kopp* 93, 310.
— salpetersaures, Jodgehalt des natürlichen, von *E. Reichardt* 96, 134.
— vanadinsaures, von *C. v. Hauer* 94, 48.
— unterphosphorigsaures, Zersetzung dess., von *L. C. Marquart* 95, 284.
— unterschwefligsaures, Verhalten desselb. gegen Ferridcyankalium, von *J. Löwe* E.H. 61.
Natronsalpeter, Düngewerth dess., von *Anderson* E.H. 190.
Nelkenöl, Abkömmlinge dess., von *A. Cahours* 95, 333.
Nenndorf, Bestandtheile der Soolquelle das., von *Bunsen* u. *Avenarius* 93, 43.
Nerium Oleander, giftige Wirkung dess., von *Latour* 94, 236.
Neutrale Salze, über dies., von *Margueritte* 93, 302.
Nickel, Schmelzbarkeit dess., von *H. St. Claire-Deville* 94, 53.
— Darstellung von reinem, von *H. St. Claire-Deville* E.H. 39.
Nitroglycerin, Explosion damit, von *G. Merck* E.H. 98.

O.

Obladis in Tyrol, Bestandtheile der Quellen das., von *Hlasiwetz* 93, 44.
Ocean, südlicher, Entdeckungen das. 95, 250.
Oel der Baumwollensamen, über dass., von *Wayne* 93, 386.
— heiliges, zum Weihen in Russland, Bereitung dess. 93, 368.
— Leucht-, Gewinnung dess. aus Braunkohlen, von *A. V. Newton* 94, 62.
Oelanstriche, haltbare, von *O. Heumann* 95, 244.

Oele, fette, Löslichkeit des Eisens darin, von *Vézu* 94, 361.
— verharzte ätherische zu reinigen, von *J. Curieux* 93, 72.
Olea europaea, Fundort der wilden 94, 104.
Oleander, giftige Wirkung dess., von *Latour* 94, 236.
Olivenöl, Löslichkeit einiger Alkaloide darin, von *Pettenkofer* 96, 61.
Opium, Bestimmung des Morphiums darin, v. *Fordos* 94, 61. — 96, 63.
— — — von *Thomas* 94, 194.
— französisches, Morphiumgehalt dess., von *Benard* u. *Decharmes* 95, 323.
— Verfälschung dess., von *Bastelaer* 93, 365.
— verfälschtes, von *A. Göpel* 94, 292.
Opiumtinctur, über den Absatz in ders., von *L. Bichot* 95, 71.
Orchideen, Verbreitung ders., 94, 370.
Organische Substanzen, Wirkung von chromsaurem Kali darauf, von *Rochleder* 95, 324.
Oréide 94, 74.
Ozon, Eigenschaften und Constitution dess., von *Andrews* 93, 39.

P.

Palmenbutter und Palmenwein in Afrika 94, 249.
Palmitinsäure im Mafurratalg, von *d'Oliveira, Pimentel* und *J. Bouis* 93, 51.
— und Stearinsäure, neues Fabrikationsverfahren, von *J. R. Wagner* 94, 155.
Panoche, neue Zuckerart, von *W. Johnson* u. *P. Blake* 93, 54.
Papier aus Holz zu fertigen 94, 107.
— Ursprung des Reis-, von *Fortune* 95, 250.
— wasserdichtes, von *Musculus* E.H. 178.
Parabenzol, von *H. Church* 94, 188
Paraffin, Reinigung desselben, E.H. 161.
Paraffin und Photogen, Darstellung ders., von *Wagenmann* E.H. 158. 159.
Paridin und Digitalin, Analyse ders., von *Delffs* 95, 330.
Pariserblau, Darstellung dess., von *G. E. Habich* E.H. 163.
Pastinaca sativa, Aschenbestandtheile der Wurzel, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
Pectinkörper, Vorkommen ders., von *v. Payr* u. *L. Mayer* E.H. 86.
Pepsin, Darstellung und Anwendung, von *Boudault* 93, 65.
— gegen Erbrechen, von *Coroisart* 96, 343.
Perlen, über den Ursprung ders., von *Th. de Pilippi* 95, 378.
Perlenfischerei in Australien 95, 248.
Perlenzucht, deutsche 94, 384.
Peru's Silberminen 95, 376.
Pfeffer, japanischer, von *J. Stenhouse* 95, 65.
Pferde, Bildung der Hippursäure durch dies., von *Boussin* 93, 68.
Pflanzen, über die Aufnahme der Feuchtigkeit durch dies., von *Duchartre* 95, 185.
— Aufnahme der phosphorsauren Salze durch dies., von *P. Thénard* 95, 314.
— fossile, neuer Fundort 95, 125.
— wiederzubeleben, von *Gris* 96, 252.
— schädliche Wirkung des Meerwassers auf dies., von *Landerer* 94, 191.
— über das Einlegen ders. 93, 381.
— Einwirkung des Salpeters auf dies., von *Boussingault* 94, 171.
— über die Darstellung von Riechstoffen aus dens., von *Millon* 94, 189.
— Temperaturgrenzen des Wachsthums ders., von *C. Fraas* 95. 305.
— über die Phosphorescenz ders., von *J. Müller* 96, 7.
Pflanzenchemie, Beiträge, von *E. Witting jun.* 93, 314.

Pflanzenwelt, über die Entstehung ders., von *C. Müller* 93, 373.
Pflaster, englisches, über den Gebrauch dess., von *Meurer* 93, 162.
Pharmaceutische Notizen 94, 37.
— — von *Heusler* 94, 89.
Phosphor, amorpher, Verhalten dess. an der Luft, von *J. Personne* 93, 72.
— Bereitung von amorphen, 96, 294.
Phosphorhaltige Düngemittel, neue, von *Lyell* 96, 252.
Phosphorescenz bei Mineralien, Pflanzen und Thieren, von *J. Müller* 96, 1.
— von Chininsalzen, von *Landerer* 96, 61.
Phosphorchlorür, Wirkung dess. auf organische Säuren, von *Béchamp* E.H. 135.
Phosphor-molybdänsaures Natron als Reagens auf Alkaloide, von *Scheibler* 95, 182.
Phosphorsäure, Bereitung ders. aus amorphem Phosphor, von *A. Göpel* 94, 289.
Phosphorsaurer Kalk, Löslichkeit dess. in Wasser, von *A. A. Hayes* 94, 311.
Photogen- und Paraffin-Darstellung ders., von *Wagenmann* E.H. 158. 159.
Photographie, Anwendung ders. zum Zeugdruck 95, 246.
Photographische Bilder mit Farben, von *Testud de Beauregard* 94, 245.
Phragmites communis, Aschenbestandtheile ders., von *E. Witting* 93, 318.
Picrotoxin, über die Auffindung dess., von *G. Günkel* 94, 14.
Picrolichenin, Eigenschaften dess., von *A. Wuth* u. *A. Vogel jun.* 95, 67.
Pinna nobilis, Untersuchung einiger Concremente ders., von *Schlossberger* 93, 328.
Pine-sugar, neue Zuckerart, von *W. Johnson* und *P. Blake* 93, 55.
Pingh-war-har-Jamby, Anwendung ders., 95, 262.
Pirano, Mutterlauge von da, Bestandtheile ders., von *J. J. Pohl* 95, 293.
Plantago maritima, Aschenanalyse ders., von *E. Harms* 94, 159.
Platane, über einen Farbstoff ders., von *Belhomme* 96, 301.
Platin, geschmolzenes, Eigenschaften dess., von *H. St. Claire Deville* E.H. 51.
— krystallisirtes, von *Köttig* E.H. 52.
— Schmelzbarkeit dess., von *St. Claire-Deville* 94, 52.
Platinbasen, über dies., von *C. Grimm* 94, 51.
Pomade gegen das Ausfallen der Haare, von *Landerer* 93, 369.
Porcellan, über chinesisches, von *St. Julien* E.H. 145.
Pottasche, Darstellung ders. aus dem Feldspathe, von *E. Meyer* 93, 309.
Prunus spinosa, Bestandtheile der Früchte dess., von *J. B. Enz* 95, 321.
Pulvis Bismuthi compos., Ph. nosoc. angl., Vorschrift 93, 369.
Pyrogallussäure, über die Natur ders., von *A. Rösing* 96, 180
— Verhalten ders., von *A. Rösing* 96, 296.
Python tigris, Analyse der Galle, von *Binder* 94, 200.
Pyrophosphas ferricus citrico-ammoniacalis, Bereitung dess., von *Hauxmann* 96, 83.

Q.

Quecksilber, über das Gefrieren dess., im glühenden Tiegel, von *v. Babo* 96, 286.
— Verhalten dess. zu Ferridcyankalium, von *J. Löwe* E.H. 62.
— in Cigarren aufzufinden, Apparat dazu, von *J. Müller* 95, 280.
Quecksilberausbeute, gesammte, von *Tarassenko Otreschkoff* 94, 382.

Quecksilberchloridlösung, Verhalten gegen Kalkwasser, von *Guttlerow* 94, 182.
Quecksilberchlorür, zersetzende Einwirkung des Jodkaliums, von *W. Procter* 93, 174.
Quecksilbercyanür und Jodkalium, Darstellung und Anwendung des Doppelsalzes, von *Caillot* u. *Venot* 93, 175.
Quecksilberjodür Sobry's, Bestandtheile dess., von *O. Lichtenberg* E.H. 49.
Quecksilberminen Californiens 94, 381.
Quecksilberoxyd, salpetersaures, krystallisirtes, von *Ditten* E.H. 48.
— saures schwefelsaures, Bereitung, von *W. Wicke* E.H. 51.
Quecksilberoxydul, salpetersaures, Bereitung dess., von *H. Weidinger* E.H. 47.
Quecksilbersalbe, zur Bereitung dess., von *Snoep* 94, 95.
— neue Bereitungsart ders., von *Coldefier* 94, 358.
Quercus, Aschenbestandtheile der Eicheln, von *Stenhouse, Graham* u. *Campbell* 93, 186.
— suber, Vorkommen derselb., 94, 102.

R.

Reductionstabellen der Gewichte 94, 257.
Rhio-Lingga Archipel, Producte das., von *G. F. de Brugakops* 94, 100.
Rhodansilber, krystallisirtes, Bereitung dess., von *Gössmann* 96, 48.
Ricinusöl als Maschinenschmiere, v. *A. Chaplin* 94, 202.
— Reinigung dess., von *M. C. Parvesi* 94, 67.
Riechstoffe der Pflanzen, über Gewinnung ders., von *Millon* 94, 189.
Rinderpest, Mittel dagegen, von *Braun* und *Bergsträsser* 95, 113.
Robinia pseudo-acacia, Untersuchung ders, von *Fr. Kümmell* 93, 295.
Rosenwasser, künstliches, von *R. Wagner* 94, 357.
Rottlera tinctoria und ihre medicinischen Eigenschaften, von *D. Hanbury* 95, 129.
Runkelrüben, Bestimmung des Werthes ders., von *Anderson* E.H. 182.

S.

Säuren, organische, Umwandlung ders., von *Piria* 95, 337.
— — Einwirkung des Phosphorchlorürs darauf, von *Béchamp* E.H. 135.
— verdünnte, Löslichkeit des schwefelsauren Baryts darin, von *E. Siegle* 94, 41.
— und Basen, Verhinderung der Fällung ders., von *Spiller* 96, 163.
Säuerlinge, künstliche Darstellung ders., von *J. Ferwer* 94, 156.
Saffian, rother pariser, Bereitung dess. E.H. 162.
Salep, über die Abstammung dess., von *Barnickel* 93, 365.
— Königs-, von *M. J. Boll* 96, 342.
Salpeter, Einfluss dess. anf die Vegetation, von *Boussingault* 94, 171.
— Gewinnung des rohen, von *Behrens* 94, 74.
Salpetergehalt von Ackererde und Wasser, von *Boussingault* 95, 314.
Salpetersäure, über die Bildung ders., von *S. de Luca* E.H. 21.
— quantitative Bestimmung ders., von *G. Ville* E.H. 19.
— Wirkung ders. auf Glycerin, von *Debus* 95, 335.
— und salpetersaure Salze, Auffindung des Jodes darin, von *Stein* 96, 292.
Salpetersaure- und Ammoniaksalze, Absorption ders. durch Algen, von *Bineau* 94, 54.
Salzbrunn, Analyse der Jodquellen, von *v. Liebig* E.H. 64.

Salze, über die sogenannten neutralen, von *Margueritte* 93, 302.
Samaderin, neuer Bitterstoff, von *C. L. Blume* 96, 265.
Samen, über die Keimfähigkeit ders., von *C. Oelschütz* 96, 162.
Santonin u. Strychnin, Unterscheidung ders., von *Wittstein* E.H. 121.
Santoninzeltchen, Bereitung ders., von *A. Göpel* 94, 291.
Saoria, Analyse ders., von *Apoiger* 95, 338.
Saponin, über dass., von *Rochleder* u. *v. Payr* 94, 67.
Schafe, über eine Seuche ders. in Griechenland, von *Landerer* 95, 174.
Schiefer, bituminöse, Gewinnung von Leuchtöl daraus, von *A. V. Newton* 94, 62. 374.
Schiessbaumwolle, neue Darstellung, von *Caldwell* 96, 301.
Schilder, unveränderliche, von *Deschamps* 94, 95.
— dauerhafte, von *H. Poppe* 95, 365.
Schimmelbildung zu verhüten 95, 118.
Schlangenbad, Analyse der Mineralquelle das., von *C. Karmroth* 95, 296.
Schleime, Pflanzen-, Verhalten gegen adstringirende Arzneistoffe, von *v. Bauwel* 96, 301.
Schmelzung, Aenderung der Dichte der Körper durch dies., von *Nasmyth* 95, 60.
Schneewasser, Salzgehalt dess., von *Landerer* 93, 42.
Schnupfen, Mittel gegen dass., von *Brossard* 94, 362.
Schnupftaback, bleihaltiger, von *Th. Höchel* 95, 281.
Schwämme, Bade- und Waschzu reinigen 94, 202.
Schwefel, allotropische Zustände dess., von *M Berthelot* 95, 308.
— Bestimmung dess. in Mineralwässern, von *M. Lyte* 93, 43
— zum Auskitten der Zähne, von *J. Heusler* 95, 166.
— Bildung von unlöslichen, von *M. Berthelot* 95, 310.
Schwefel als Zahnkitt, von *Heuriot* 94, 236.
— Gewinnung dess. aus Gyps, von *L. Elsner* 95, 311.
— Wärmeentwickelung bei den Veränderungen dess., von *R. Weber* 95, 312.
Schwefelkohlenstoff zur Entfettung, von *E. Deiss* 93, 48.
— neue Verbindung, von *Baudrimont* 94, 310.
— und Chloroform gegen Insekten, von *Doyére* 94, 377.
— Einwirkung des Wasserstoffs darauf, von *A. Girard* E.H. 9.
— und Aether, Entzündung ders., von *M. Berthelot* 93, 308.
Schwefelsäure, Arsengehalt ders., von *Cameron* 93, 50.
— Einwirkung ders. auf Blutlaugensalz, von *C. Grimm* und *G. Ramdohr* 95, 311.
— gereinigte, Bereitung ders., von *N. Neese* 95, 267.
— und Soda, neue Darstellungsweise ders., von *E. Stieren* 93, 241.
— — Verbesserung in der Fabrikation ders., von *E. Kopp* 93, 310.
Schweflige Säure gegen Säuerung des Bieres, von *Calvert* 96, 95.
Schwefligsaure Alkalien, Wirkung ders. auf organische Körper, von *Knop* E.H. 128.
Schwefelwasserstoff aus unterschwefligsauren Salzen entwickelt, von *H. Vohl* E.H. 28.
Schweinefett, Verfälschung dess., von *Whipple* u. *Calvert* 93, 360.
Schweizer's Reagens, Verhalten dess., von *Schlossberger* 95, 145.
Schwimmerbürette, von *O. L. Erdmann* 95, 180.
Scilla, Bestandtheile ders., von *J. H. Marais* 94, 64.
— maritima, über einige Bestandtheile ders., von *Landerer* 95, 259.
Scillitin, Darstellung u. Eigenschaften dess., von *J. H. Marais* 94, 64.

Secale cornutum, neues Medicament davon, von *Procter* 94, 360.
— — über den darin enthaltenen Zucker, von *E. Mitscherlich* 95, 1.
Sedlitzer Wasser, Bereitung dess., von *E. Heusler* 95, 163.
Seide, Verhalten des Kupferoxydammoniaks gegen dieselb., von *Schlossberger* 95, 148.
Seidenraupen, eine Vergiftung ders., von *Landerer* 94, 164.
Seife zur Läuterung des Zuckers, von *Garcia* 95, 247.
Seifenbildung in höherer Temperatur, von *Pelouze* 93, 197.
— und Theorie der Zusammensetzung ders., von *Bouis* 94, 330.
Siccativ, Bereitung dess. 95, 364.
— Bestandtheile dess. E.H. 147.
Silber, angelaufenes zu erneuen, von *Böttger* 93, 203. — 94, 316.
— oxydirtes, Verfahren dazu E.H. 155.
— Gebrauch dess. zur Maassanalyse, von *Mohr* 95, 177.
— im Meerwasser, von *J. Field* 95, 59. 123.
— Trennung dess. von Kupfer, von *W. Wicke* 96, 49.
— — — — von *H. Hirzel* 96, 48.
— Versilbern und Vergolden des Glases, von *F. Petitjean* E.H. 152.
— Rhodan-, Darstellung dess., von *Gössmann* 95, 48.
— u. Goldproduction, gesammte, von *v. Ostreschkoff* E.H. 148.
Silberflecken zu beseitigen, von *Lacombe* 95, 117.
— auszumachen 95, 246.
Silberminen Peru's 95, 376.
Silberproben auf nassem Wege, Apparat dazu, von *Deleuil* 96, 285.
Silberoxyd, arsensaures, neue Darstellung, von *J. B. Kühn* 94, 315.
— salpetersaures, Bereitung dess., von *van Arenbergh* 94, 324.
— Verhalten dess. gegen andere Basen, von *H. Rose* 94, 319.
Silberoxydammoniak, citronensaures, von *Magee* E.H. 107.
Silicate, Löslichkeit ders. im Wasser, von *Pelouze* E.H. 17.
Silicium, neue Verbindungen dess., von *Buff* und *Wöhler* 94, 317.
— Verbindung dess. mit Stickstoff, von *Wöhler* 95, 180.
— graphitähnliches, Darstellung dess., von *Wöhler* E.H. 15.
Siliciumbromür-Bromwasserstoff, von *Buff* u. *Wöhler* 94, 317.
Siliciumchlorür-Chlorwasserstoff, von *Buff* u. *Wöhler* 94, 317.
Siliciumjodür-Jodwasserstoff, von *Buff* und *Wöhler* 94, 317.
Siliciumoxydhydrat, von *Buff* u. *Wöhler* 94, 317.
Siliciumwasserstoffgas, von *Buff* u. *Wöhler* 94, 317.
Soda, neues Verfahren der Darstellung, von *Dyar* und *Hemmings* 94, 314.
— und Schwefelsäure, neue Darstellungsweise ders., von *E. Stieren* 93, 241.
— — Verbesserungen der Fabrikation ders., von *E. Kopp* 93, 310.
Solanin und Verbindungen dess., von *Moitessier* 93, 63.
Solaröl, von *Wagenmann* E.H. 158.
Sonne, Lichtstärke ders. 95, 59.
Sonnenfinsterniss, Photographie ders., von *Faye* 94, 239.
Soolquelle zu Nenndorf, Bestandtheile ders., von *Bunsen* und *Avenarius* 93, 43.
— zu Karlshafen, Bestandtheile ders., von *C. Sommer* 94, 137.
Sorghum saccharatum als Zuckerpflanze 95, 243.
Spermaflecken, Nachweisung ders., von *E. Dannenberg* 95, 348.
Spiritus aus Feigen 94, 378.
Stachelbeerwein, Bereitung dess., von *Gall* E.H. 184.

Stassfurthit, Zusammensetzung dess., von *H. Ludwig* 96, 129.
Stearin- und Palmitinsäure, neues Fabrikationsverfahren, von *J. R Wagner* 94, 155.
Steinkohle, fragliche, von *H. R. Göppert* 93, 163.
Steinkohlen, Production und Bedarf von Europa, von *C. Noback* E.H. 156.
Steinkohlentheer als Farbe zu gebrauchen E.H. 161.
Stibamyl und seine Verbindungen, von C. *Cramer* E.H. 107.
Stickstoff, Verbindung dess. mit Tantal, von *H. Rose* 95, 316.
— — mit Vanad, von *E. Uhrlaub* 95, 316.
Stickstoffsilicium, von *Wöhler* 95, 180.
Storax, Abstammung und Bereitung dess., von *D. Hanbury* 93, 365.
Strontian, vanadinsaurer, von *C. v. Hauer* 94, 50.
Strychnin, Auffindung dess., von *H. Schröder* 93, 190.
— — bei Vergiftungen, von *Horsley* 94, 333.
— Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
— Nachweisung dess., von *Stev. Macadam* 95, 331.
— u. Brucin, chromsaure, Eigenschaften ders., von *Horsley* 94, 335.
— u. Santonin, Unterscheidung ders., von *Wittstein* E.H. 121.
Stubitza in Croatien, Analyse der Mineralquelle das., von *v. Hauer* 94, 176.
Styracin, Darstellung dess., von *Gössmann* 96, 179.
Sublimatlösung, Verhalten gegen Kalkwasser, von *Guttlerow* 94, 182.
Substitution, über die Theorie der—, v. *J. Dumas* 93, 303.
— umgekehrte, von *M. Berthelot* und *de Luca* 93, 305.
— des Wasserstoffs durch Fettsäure-Radicale, von *Rochleder* 95, 57.
Succinin, v. *Berthelot* E.H. 89.
Süssstoffe, Gährungsproducte verschiedener, von *Berthelot* 93, 57.
Superphosphate, Bereitung ders., von *A. Müller* E.H. 31.
Syrup. folior. jugland., Bereitung dess. 95, 263.

T.

Tantal, Verbindungen desselb. mit Stickstoff, von *H. Rose* 95, 316.
Tartarus natronatus, Darstellung desselb., von *Rebling* 95, 149.
Tellur und Verbindungen dess., von *A. Oppenheim* 95, 48.
Temperaturgrenzen des Wachsthums der Pflanzen, von *C. Fraas* 95, 305.
Tennstädter Schwefelquelle, Analyse ders., von *H. Ludwig* 93, 129. 267.
Terra de Sienna, Bestandtheile ders., von *Th. H. Rowney* 96, 51.
Thermen im Orient, über das Versiegen etc., von *Landerer* 94, 295.
Thermometer zum Baden, neues, von *J. Müller* 94, 203.
Thiere, über Phosphorescenz ders., von *J. Müller* 96, 9.
Thierhaare, Verschiedenheit ders., von *Flach* 94, 297.
Thimianöl, über die Bestandtheile desselb., von *Lallemand* 95, 191.
Thlaspi arvense zur Oelgewinnung, von *Neuburger* 94, 202.
Thonerde zur Isolirung der Farbstoffe, von *E. Mayer* 94, 319.
— und Eisenoxyd, Modificationen ders., *Pean de St. Gilles* E.H. 35.
Thonerdehydrat zum Entfärben, von *Meru* 93, 72.
Thonerdenatron 94, 323.
Thymol u. Abkömmlinge dess., von *Allemand* 93, 63.
Tinct. stomachi vitulini, Vorschrift, von *Houlton* 93, 369.
— Doveri 94, 362.
Tinnewelly, Baumwollencultur das., von *K. Graul* 94, 251.

Tinte, Alizarin-, von *A. Leonhardi* E.H. 174.
— Chrom-, von *A. Göpel* 94, 293.
— über diej. der Alten, von *Landerer* 94, 160.
— rothe, von *C. König* 94, 203.
— beste schwarze, von *J. Stark* 95, 245.
Titanverbindungen, über die Formel ders., von *Kopp* und *F. B. Duppa* E.H. 53.
Tolursäure, Darstellung und Eigenschaften ders., von *Kraut* E.H. 122.
Toluylphenyl, Darstellung u. Eigenschaften desselb., von *C. Kraut* 95, 271.
Torfe aus Russland, trockne Destillationsproducte ders., von *H. Vohl* 94, 63.
Torfkohle, patentirte 94, 107.
Traganthgummi, über die Entstehung desselb., von *H. v. Mohl* 93, 362.
Trapa natans, Aschenbestandtheile ders., von *E. v. Gorup-Besanez* 95, 342.
Traubenzucker, Bemerkung zu dem neuen Reagens, von *R. Böttger* 94, 162.
— Darstellung von reinem, von *E. Siegle* E.H. 72.
— Reagens auf dens., von *Böttger* 93, 56. — 95, 343.
Tropaeolum majus, schwefelsaures Kali darin, von *v. Payr* E.H. 144.
Trüffeln, Bestandtheile ders., von *Lefort* 94, 67.
Tusche, chinesische, u. schwarze Kreide, Bereitung ders., von *Behrens* 96, 250.

U.

Ungt. plumbi, znr Bereitung dess., von *A. Göpel* 94, 293.
— croci 94, 362.
Unterschweflige Säure, Verhalten gegen Metalloxyde, von *H. Vohl* E.H. 29.
Unterschwefligsaure Salze zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff, von *H. Vohl* E.H. 28.
Uranoxyd, Reinigung desselb. von Arsensäure, von *Patera* 95, 56.

V.

Vanadin, Verbindungen dess. mit Stickstoff, von *E. Uhrlaub* 95, 316.
Vanadinsäure, Salze ders., von *C. v. Hauer* 94, 45.
Variolaria amara, Bestandtheile des Bitterstoffes, von *A. Wuth* u. *H. Vogel jun.* 95, 67.
Vegetabilien, comprimirte 95, 118.
Veratrin, Zusammensetzung dess., von *G. Merck* 93, 190.
— Löslichkeit dess. in Chloroform und Olivenöl, von *Pettenkofer* 96, 61.
Vergoldung und Versilberung von Metallen, von *C. Guérin* 93, 71.
Versilberung u. Vergoldung von Metallen, von *C. Guérin* 93, 71.
Verwesung, Kohlensäure-Entwickelung dabei, von *Corenwinder* E.H. 141.
— und Gährung, über die Fermente derselb., von *M. Traube* 96, 55.
Vichy-Wasser, Vorschrift zu künstlichem, von *Procter jun.* 94, 362.
Vitis vinifera, Untersuchung des Thränenwassers ders., von *Wittstein* 94, 59.
Vulkanischer See, Bestandtheile des Wassers dess., von *v. Liebig* 93, 46.

W.

Wachholderbeeren, Bestandtheile derselben, von *Fr. Steer* 93, 59.
Wachs, Prüfung desselb., von *v. Fehling* 95, 349.
Wachssorten in Griechenland, von *Landerer* 93, 31.
Wärme, über das mechanische Aequivalent ders., von *J. v. Liebig* 95, 301.
Wärmeentwickelung bei den Veränderungen des Schwefels, von *R. Weber* 95, 312.
Wärmezunahme nach dem Innern der Erde 96, 170.

Wäsche, Reinigung ders. durch Wasserglas 95, 331.
Wald, versteinerter, bei Radowenz, von *Göppert* 93, 387.
Wallnussblättersyrup, Bereitung dess. 95, 263.
Wanzeneier zu Brod verwendet, von *Guérin Mèneville* 96, 94.
Waras oder Wurrus, Abstammung dess., von *D. Hanbury* 95, 130.
Waschpulver, Pariser 95, 116.
Wasser, Verhalten dess. zu Blei, von *Elsner* 94, 246.
— neue Reinigungsmethode, von *Clarke* 94, 247.
— — — — von *Bernard* 95, 245.
— destillirtes, Zinngehalt dess., von *Flach* 95, 146.
— des todten Meeres, Bestandtheile dess., von *Boussingault* 95, 186.
— See-, eines vulkanischen von Neuseeland, Bestandtheile desselb., von *v. Liebig* 93, 46.
— u. Ackererde, Salpetergehalt ders., von *Boussingault* 95, 314.
Wasserdichte Zeuge zu fertigen, von *Menotti* 96, 251.
Wasserglas, technische Verwerthung desselb., von *Leber* 94, 108.
— Anwendung in Frankreich, von *J. v. Liebig* 94, 109.
— über die Art der Anwendung, von *H. Creuzburg* 94, 371.
— als Seife 93, 382.
— als Zusatz zu Seife, von *W. Gossage* 95, 117.
— zum Waschen empfohlen 95, 331.
Wasserglaspapier, von *Ihlo* 93, 359.
Wasserstoff, verschiedene Zustände dess., von *Osann* 93, 35.
— Substitution dess. durch Fettsäure-Radicale, von *Rochleder* 95, 56.
— Wirkung dess. auf Schwefelkohlenstoff, von *A. Girard* E.H. 9.
Wein, Bereitung des Johannisbeer- u. Stachelbeerweins, von *Gall* E.H. 184.
— von Schwefelwasserstoff zu befreien 95, 365.
Wein- oder Drusenöl, Darstellung desselb., von *A. Rautert* 93, 58.
Weingeist, neue Methode der Entfuselung, von *V. Kletzinsky* 95, 362.
— aus Asphodelus, von *Landerer* 96, 96.
Weinreben, Untersuchung des sog. Thränenwassers, von *Wittstein* 94, 59.
Weinsäure u. Borsäure, Verhalten gegen einander, von *Dubrunfaut* 94, 56.
Weinsteinsaures Natron-Kali, Bereitung dess., von *Rebling* 95, 149.
Weintrauben, unreife, Bereitung von Essig daraus E.H. 186.
Weizen, Nachweisung des Kornradens darin, von *Legrip* 94, 344.
— Keimfähigkeit dess., von *G. Mèneville* 95, 244.
White's Augenwasser, Bestandtheile desselb., von *Wittstein* 93, 362.
Wichse-, Glanz-, aus Braunkohle, von *J. Krämer* E.H. 174.
Wiesbaden, Analyse der Quelle im Badehause zum Spiegel, von *Fresenius* 94, 172.
— Analyse der warmen Quelle des Gemeindebades, von *Fresenius* 94, 174.
Wiesloch, Bestandtheile der Schwefelquelle das., von *Walz* E.H. 63.
Wismuthoxyd, basisch salpetersaures, als Reagens auf Traubenzucker, von *Böttger* 93, 56.
— 95, 343.
Woulf'sche Flasche, neue Form, von *J. Löwe* E.H. 179.
Wurrus oder Waras, Abstammung dess., von *D. Hanbury* 95, 130.

X.

Xanthoxylon piperitum, von *J. Stenhouse* 95, 65.

Z.

Zähne, Schwefel zum Auskitten ders., von *J. Heusler* 95, 166.

Zahnkitt, Schwefel als solcher, von *Henriot* 94, 236.
— neuer, von *Ihlo* 95, 168.
— aus basischem Chlorzink, von *O. Heim* 96, 283.
Zahnpaste aus Kupfer und Quecksilber, von *L. F. Bley* 96, 284.
Zea Mays, Abnormität derselb., von *Schimmel* 93, 160.
— — Aschenbestandtheile der Früchte, von *Stenhouse*, *Graham* und *Campbell* 93, 186.
Zeichenfarbe für Wäsche E.H. 168.
Zimmerböden zu reinigen 93, 386.
Zimmtbaum-Cultur in Ceylon, von *Graul* 94, 101.
Zink zu ätzen, von *Dumont* 94, 245.
— Legirungen dess. mit Antimon, von *Cooke* E.H. 55.
Zinkchorid, basisches, zum Anstreichen von Holz, von *T. Sorel* 95, 361.
Zinkoxyd, über die Reduction dess., von *H. St. Claire Deville* E.H. 40.
Zinn und Eisen, Wiedergewinnung ders. aus Abfällen, von *Parker* 95, 116.
Zinnasche zum Poliren, Bereitung ders., von *A. Vogel jun.* E.H. 147.
Zinngehalt der destillirten Wässer, von *Flach* 95, 156.
Zucker, Bemerkung zu dem neuen Reagens, von *R. Böttger* 94, 162.
— Gewinnung des krystallisirbaren, von *Maumené* E.H. 65.
— Läuterung dess. mittelst Seife, von *Garcia* 95, 247.
— Umwandlungen dess., von *Dubrunfaut* E.H. 70.
Zucker, Jagre-, Gewinnung dess., von *Soubeiran* 95, 342.
— Rohr-, Löslichkeit des Kalkes darin, von *Peligot* E.H. 66.
— — im Wespenhonig, von *H. Karsten* 95, 344.
— — Einfluss auf Verdauung und Ernährung, von *F. Hoppe* E.H. 75.
— Stärke-, Modificationen dess., von *Dubrunfaut* E.H. 74.
— Trauben- und Frucht-, Nachweisung desselb. durch Indigo, von *E. Mulder* 95, 268.
— — Reagens auf denselb., von *Böttger* 93, 56. — 95, 343.
— — Darstellung von reinem, von *E. Siegle* E.H. 72.
— und Amylum, Producte der Erhitzung ders., von *A. Gélis* 95, 68.
Zuckerarten, zwei neue, von *W. Johnson* u. *P. Blake* 93, 54.
— in Gährung zu setzen E.H. 137.
Zuckerbildung in der Leber, von *Bernard* 94, 197.
Zuckerplantage auf Cuba, v. *L. Fromm* 94, 249.
Zuckerprobe, Trommer's, Verhalten der Harnsäure dabei, von *Berlin* 94, 340.
— über die Böttger'sche, von *Grischow* 96, 269.
Zuckerproduction der Verein. Staaten 94, 244.
— in Costa Rica, von *M. Wagner* und *C. Scherzer* 94, 368.
— Frankreichs E.H. 182.
Zuckerrohr als Nahrungsmittel 94, 96.
Zuckerrüben, über die Samenzucht in Frankreich 93, 386.
Zündhölzchen ohne Phosphor, von *Hochstätter* 95, 363.
Zündmaterial, von *Th. Necker* E.H. 174.

II. Literatur und Kritik.

Archiv der deutschen Medicinalgesetzgebung und öffentlichen Gesundheitspflege, Anzeige desselben 93, 126.
Berg, O. und C. F. Schmidt, Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharm. Bor. aufgeführten officinellen Gewächse, von *C. Rubach* 95, 351.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte der Pharmacie u. s. w., von *L. F. Bley* 96, 69. 192. 304.
Die neuesten Tinten etc., von *G. Bley* 95, 208.
Duflos, A., Chemisches Apothekerbuch, von *L. F. Bley* 93, 73.
Eberhard, W., Leitfaden der analytischen Chemie, von *E. Reichardt* 93, 205.
Garke, A., Flora von Nord- u. Mitteldeutschland, von *M. J. Löhr* 96, 187.
Karsten, H., die medicinischen Chinarinden Neu-Granada's, v. *Behnke* 95, 207.
Kleine, G., Centralblatt für Familiennachrichten, Anzeige desselb., von *L. F. Bley* 96, 254.
Lersch, R. M., Einleitung in die Mineralquellenlehre, von *L. F. Bley* 93, 204.
Liebig u. Kopp, Jahresbericht über die Fortschritte in der reinen, pharmaceut. u. techn. Chemie, von *Geiseler* 93, 78.
Mittermaier, K., Madeira und seine Bedeutung als Heilungsort, von *L. F. Bley* 95, 236.
Martius, C., Versuch einer Monographie der Sennesblätter, von *Hornung* 93, 77.
Medicinalordnung des Grossherzogthums Weimar, von *L. F. Bley* 96, 318.
Müller, Ch., Anleitung zur Prüfung der Kuhmilch, von *Meurer* 94, 345.
Muspratt, Sheridan, Theoretische, praktische u. analytische Chemie etc., von *Meurer* 93, 207.
Neubauer, C. und J. Vogel, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse d. Harns, von *C. D. Ibach* 96, 187.
Reichardt, E., die chemischen Verbindungen der anorganischen Chemie, von *L. F. Bley* 96, 317.
Reil, W., Materia medica der reinen chemischen Stoffe, von *Meurer* 94, 343.
Schleiden, M. J., Handbuch der botanischen Pharmakognosie, von *M. J. Löhr* 94, 204.
Schwarz, H., die Chemie und Industrie unserer Zeit etc., von *H. Vohl* 94, 75.
Spengler, L., Bad Ems im Sommer 1856, von *Meurer* 94, 347.
Staas, W., die preussischen Apothekengesetze, von *L. F. Bley* 94, 208.
Stölter, G. F., Theoretisch-praktische Mittheilungen über Handel, Conservirung und Zucht der Blutegel 94, 347.
Taxe homöopathischer Arzneien, Kritik einer Verfügung darüber 96, 85.
Wicke, W., Anleitung zur chemischen Analyse nebst Beispielen, von *H. Ludwig* 93, 336.

III. Medicinalwesen.

Apotheken-Visitations-Streitigkeiten, Verordnung 95, 358.
Apothekergehülfen, über die Klagen gegen dies. 96, 223.
Arzneiwaaren, K. Preuss. Ministerialverordnung, den Verkauf ders. betr. 96, 229.
Bucher's Feuerlöschpulver, Schwindelei, von *Wittstein*, 93, 356.
Berichtigung einer öffentlichen Danksagung 96, 90.
Bullrich, Apoth., wegen Pfuscherei bestraft 94, 86.
Frankreichs Central-Apotheke 93, 357.
Geheimmittel, über dies. 93, 353.
— gegen Trunksucht, von *E. Harms* 94, 84.
Gifte, über den Verkauf ders., von *E. Reichardt* 94, 6.
— Verordnung der K. Regierung zu Coblenz, die Aufbewahrung betr. 95, 357.
Homöopathie, Ansicht der medic. Facultät zu Paris 94, 85.
Laurentius, der persönliche

Schutz, Beschlagnahme des Werkes 96, 89.
Lehrlinge, über die Bildung derselb, von *Rolffs* 93, 345.
— — Nachtrag, von *L. F. Bley* 93, 350.
Meyer's Brustsyrup, Marktschreierei 93, 356.
Mineralwässer, künstliche, Verordnung, die Bereitung u. den Verkauf ders. betr. 95, 359.
Petsch, wegen Pfuscherei bestraft 94, 86.
Pharmakopöe, Wunsch für die neue Ausgabe, von *Nauheim* 94, 238.
Preussen, Verordnung, die Anwendung verzinnter Gefässe betr. 95, 111.
— — die Verwaltung der Apotheken durch Ausländer betr. 95, 111.
— — die Handels- u. Facturenbücher der Apotheken betr. 95, 111.
Pulver, über die Fabrikation der feinen, Warnung 96, 88.
Rheumatismusbalsam, persischer, K. Preuss. concessionirter 94, 88.
Sachsen, Verordnung, die Anwendung des Strychnins u. anderer giftiger Alkaloide betreff. 93, 359.
Selbstdispensation der Aerzte, von *Kelp* 96, 342.
Tax-Berichtigung der Ambra-Preise 96, 101.
Taxe der homöopathischen Arzneien, Circular-Verfügung der Regierung zu Merseburg, über dies. 96, 85.
Wagen, oberschalige, verboten E. H. 180.
Weinverfälschung, bestrafte 93, 360.
White's Augenwasser, Betrügerei, von *Wittstein* 93, 362.
Zur Medicinalpolizei, Laurentius gegen Bock 95, 242.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

An die Apotheker Sachsens 93, 125.
An die Mitglieder des Vereins, von *L. F. Bley* 95, 389.
Anzeige der Redaction des Archivs, das Ergänzungsheft betreffend 93, 124. 253. 389.
Aufforderung, den Rechnungsabschluss betr., vom Directorium 93, 124. 253.
— des Directoriums an Apotheker Böhm 93, 392.
— an die Apotheker Holsteins, von *F. W. Pollitz* 95, 389.
Aufruf zur Hülfe, von Dr. *L. F. Bley* 95, 129.
Beitragsverzeichniss für Collegen, von *A. Blüher* 93, 252. — 95, 212.
— von *Birkholz* 95, 212.
— von *Drenkmann* 95, 210.
Beiträge zur Brandes-Stiftung, von *C. Herzog* 94, 352.
— für Collegen 94, 211. — 96, 82. 97. 351. 352.
— zur Wackenroder-Stiftung, v. *C. Herzog* 94, 350.
Bericht über die Arbeiten des norddeutschen Apotheker-Vereins von 1850—55, von *L. F. Bley* 95, 89. 213.
Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung, Cassenbericht 94, 83.
Cassen-Anweisungen betreffende Bitte des Directoriums 93, 124. 253.
Danksagung für die Herren Stölter & Comp. 96, 101.
Dankschreiben von Dr. *L. Frankenheim* 94, 82.
— von *J. Hoffacker* 96, 340.
— des Geh. Hofraths *v. Jobst* 96, 236.
— von *F. Lucanus* 96, 340.
— von Dr. *Joh. Müller* 96, 236.
— von *F. W. Nicolai* 93, 223.
— des Geh. Raths Dr. *v. Ritgen* 96, 81.
— des Apothekers *Scheffler* 93, 351.
— von *L. Then* 96, 340.
— von Dr. *Rud. Wagner* 93, 101.

Directorial-Conferenz in Bückeburg 94, 125.
— — Protocoll-Auszug 95, 81.
— in Würzburg, Bericht darüber 96, 228.
Feuerversicherung betreffende Aufforderung des Directoriums 93, 254.
Gehülfen-Unterstützungs-Casse, Beitrags-Verzeichniss 96, 102.
— in Hannover, Rechnungs-Abschluss, von *W. Stromeyer* 94, 353.
General-Correspondenz 93, 102. 221. 351. — 94, 81. 210. 349. — 95, 88. 209. 360. — 96, 83. 237. 341.
General-Rechnung des Vereins 96, 352.
General-Register des Archivs, Anzeige dess. durch das Directorium 93, 254. 390. — 94, 126. 255.
General-Versammlung des Vereins zu Breslau, Vortrag das., von *L. F. Bley* 93, 81.
— in Heidelberg, Abth. Süddeutschland, Bericht darüber 93, 210.
— in Würzburg, Programm 95, 86.
— — Bericht darüber, von *C. Herzog* 96, 209.
— — Verzeichniss der Theilnehmer 96, 225.
Hagen-Bucholz'sche Stiftung, Cassenbericht, von *F. C. Bucholz* 94, 82.
Jahresbericht der Blutegelhandlung von G. F. Stölter & Co. 93, 243.
Jubelfest von Dr. Lucanus, Bericht, von *L. F. Bley* 96, 335.
Kreis-Versammlung in Braunschweig, Einladung, von *C. Herzog* 94, 395. — 95, 88.
— — Bericht darüber, von *W. Völker* 96, 327.
— zu Duisburg, Bericht, von *Schlienkamp* 96, 232.
— zu Marburg, Bericht, von *A. Casselmann* 96, 229.
— der Provinz Preussen, Aufforderung, von *R. Bredschneider* 94, 126. 254. 395.
— in Waldeck, Bericht darüber, von *Kümmell* 96, 333.
Meurer-Stiftung, Beiträge zu derselben 94, 84.
Statut des Vereins, Anzeige der neuen Auflage 94, 125. — 95, 127.
— — neunte Auflage 96, 238.
Unterstützung der Gehülfen betreffende Anzeige, vom Directorium 93, 124. 389.
Veränderungen in den Kreisen 93, 101. 220. 351. — 94, 81. 210. 349. — 95, 88. 209. 360. — 96, 237. 341.

V. Gelehrte Gesellschaften, Preisfragen, Institute, Vereine etc.

Apotheker-Verein der Schweiz, Anzeige der General-Versammlung dess. 95, 254.
Chemisch-pharmaceutisches Institut zu Jena, Anzeige dess. 93, 256. 391. — 95, 392.
— — zu Halle, Anzeige dess. 93, 390. — 96, 97.
Chemisches Laboratorium von G. C. Wittstein, Bericht darüber 93, 120.
Chemisch-pharmaceutisches Laboratorium von Walz, Anzeige desselben 93, 256. 391.
Mährischer Apotheker-Verein, Bericht über die Versammlung desselben 93, 219.
Pharmaceutische Bildungs-Anstalt in Carlsruhe, Prospect 94, 122. 252.
Pharmaceutisch-chemisches Institut zu Heidelberg, Anzeige dess. 93, 390. — 94, 125.
Pharmaceutische Schule in Berlin, Anzeige ders. 95, 125. 252. 387. — 96, 97. 350.
Preisfrage für Zöglinge der Pharmacie für $18^{58}/_{59}$ 96, 96. 253.

Preisfrage der Hagen-Bucholzchen Stiftung für $18^{58}/_{59}$ 96, 96. 253.
Protocoll-Auszug aus den Sitzungen des Apotheker-Vereins zu Berlin, den Apotheker Simon betr. 94, 395.
Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Carlsruhe, Einladung zu ders. 95, 389.

VI. Personalnotizen.

Aschoff, Dr. C., Sanitätsrath 95, 389.
Bartling, Prof. Dr., Hofrath 95, 389.
Bley, L. F., Medicinalrath, Mitglied der Acad. Caesarea Leopold.-Carolina 93, 124.
— Ritter des Erlöserordens 96, 97.
— Ehrenmitglied 95, 128.
— Mitglied 95, 128.
— Heinrich, Dr. † 96, 254.
Bredschneider, Medicinalrath, vortragender Rath in Gotha 95, 389.
Bronn, Prof. Dr., Ritter des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Brown, Robert, biographisches Denkmal 95, 353.
Bucholz, Dr. W., Rath 96, 254.
Bunsen, Prof. Dr., Comthur des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Cerutti, Hof-Apoth. 95, 255.
Dove, Prof. Dr., Ritter des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Eisenlohr, Prof. Dr., Comthur des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Erdmann, O. L., Prof. Dr., Ritter des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Göbel, G. F. W., Apotheker und Kreisdirector † 93, 128.
Hirschberg, Hof-Apotheker, Commissionsrath 93, 124.
Jobst, F. v., Geheimer Hofrath, Auszeichnung desselben 95, 128. 356.
Kastner, F. W., biographisches Denkmal, von *L. F. Bley* 96, 321.
Kieser, Geh. Hofrath u. Prof. Dr., Präsident 95, 389.
Lehmann, Hofrath Dr., Ritter des Sachsen-Ernestinischen Hausordens 96, 253.
v. Liebig, Comthur des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Magnus, Prof. Dr., Ritter des Zähringer Löwenordens 96, 254.
v. d. Marck, Dr. phil. 96, 254.
v. Martius, Geh. Rath 96, 253.
Martius, Th., rother Adlerorden 95, 128.
Mitscherlich, Geh. Medicinalrath, Mitglied der Akad. in Göttingen 93, 124.
Müller, J., Apotheker, Ehrenmitglied 96, 350.
— Apotheker in Heldburg † 94, 128.
Nees v. Esenbeck, C. G. † 94, 128.
— biographisches Denkmal 94, 209.
Nicolai, Apotheker, Bericht über das Jubiläum desselben 93, 222.
Petrosilius, B. J., biographisches Denkmal, von *G. Oltmanns* 93, 209.
Preuss, C. O. A., biographisches Denkmal, von *O. Selle* 96, 325.
v. Ritgen, Dr. und Geh. Rath, Dankschreiben 96, 81.
— — Comthurkreuz I. Cl. des Hess. Verdienstordens 96, 253.
Rose, H., K. R. Wladimirorden 96, 350.
— — Ritter des Zähringer Löwenordens 96, 254.
Royle, J. F., biographisches Denkmal 95, 355.
Schacht, Apotheker und Medicinal-Assess., Dr. med. honor. c. 94, 260.
Schiegnitz, Ober-Medicinalrath, vortragender Rath in Coburg 95, 389.
Schlossberger, Prof., Ehrenmitglied 95, 128.

Spengler, Hofrath Dr., Geschenk 96, 253.
Staberoh, Geh. Medicinalrath, biographisches Denkmal, von *J. Staberoh* 93, 102.
Walz, G. F., Ehrenmitglied 95, 128.
Witte, Dr., Hof-Apotheker 96, 254.

VII. Handelsnotizen.

Adress- und Geschäfts-Büreau von L. Edler in Dietendorf 96, 99.
Anerbieten zur Aushülfe, von Noll 95, 127.
Apotheken-Verkäufe 93, 128. 391. 392. — 94, 126. 127. 259. 260. 396. — 95, 127. 128. 256. 391. 392. — 96, 101. 256. 351. 352.
Apparate nach Krauthausen bei A. ten Brink 95, 3.
Bade- und Trink-Anstalt zu verkaufen 93, 392. — 94, 128.
Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten No. I., II. 94, 116. 391.
— — No. III. 95, 383.
— — No. IV. 96, 345.
Bücherverkauf von C. F. John 94, 127.
Chininsalz, Verkauf dess. durch F. Koch 94, 255.
Dampfapparate, von C. Hering 94, 127.
— von C. A. W. Liebelt 94, 255.
Droguen- und Parfümerie-Geschäfts-Verkauf 93, 392. — 94, 128.
Extractverkauf, von J. Veltmann 95, 256.
Essigfabrik-Verkauf 93, 392. — 94, 127.
Fliegenpapier-Verkauf von Kanzler 93, 255. — 94, 397.
Gehülfenstellen 94, 126. 127. 394. — 95, 127.
Gewichtsverkauf, von W. J. Rohrbeck 94, 256.
Gmelin's Handbuch der Chemie zu verkaufen 96, 100.
Honigverkauf, von Gollner 94, 397.
Leberthranpreis, von Gödertz 96, 255.
Leberthranverkauf, von Gödertz 93, 391. — 95, 255.
Lehrlingsgesuch 93, 128. 255. — 94, 127. 395.
Lehrlingsstellen 95, 391. — 96, 254.
Magdeburger Apotheker-Büreau, Anzeige dess. 96, 255.
Mineralwasser-Verkauf, von F. Cramer 94, 396.
Neues Medicinalgewicht, bei E. Gressler 93, 255.
Pannawurzel, Verkauf ders., von Geiss 95, 255.
Pflanzenpapier, ostindisches, von E. H. Gummi 93, 255.
Pharmaceutisches Nachweisungs-Büreau, von Brodkorb und Schwarz, Anzeige desselben 96, 255.
Pharmaceutenplacement durch E. Range 93, 391. — 94, 256. — 95, 256. 392. — 96, 101. 256.
Preiscourant optischer Instrumente, von C. Kellner 96, 99.
Romershausen's Augenessenz 96, 91.
Stehmann'sche Augensalbe 96, 91.
Stellegesuch in chemischen Fabriken 96, 255.
Stellengesuche 96, 254.
Verkauf von Pasta gummosa etc., von A. Seelmeier 94, 396.
Versendung von chemischen Präparaten durch die Eisenbahnen 95, 112.

VIII. Autoren-Verzeichniss.

A.

Aldis u. Fernandiz .....93, 361.
Allemand.....93, 64.
Anderson..93, 73. 197. — E. H. 182. 188. 190. 191.
Andrews.....93, 39.
Apoiger.....95. 338.
Arenbergh, A.....94, 324.
Avenarius u. Bunsen...93, 43.

B.

Babo, v.....96, 286.
Bacon.....96, 252.
Balley.....94, 240.
Banter.....94, 235.
Barnickel..93, 364. — E.H. 155.
Baron.....96, 343.
Bastelaer, v.....93, 365.
Baudrimont.....94, 312.
Bauwel, v.....96, 301.
Beauvais, de.....96, 343.
Béchamps..94, 339. — E.H. 18. 135.
Behnke.....95, 207.
Behrens.....94, 74. — 96, 250.
Belhomme...93, 62. — 96, 301. — E.H. 115.
Bénard u. Decharmes...95, 323.
Bergemann.....93, 180.
Bergsträsser u. Braun...95, 113.
Berlin.....94, 340.
Bernard....94, 197. — 95, 245.
Berthelot, M.....93, 46. 52. 53. 57. 176. 200. 308. — 94, 183. 328. — 95, 308. 310. — E. H. 76. 87.
— und De Luca.....93, 305.
Bihot, L.....95, 71.
Binder.....94, 200.
Bineau.....94, 54.
Binks.....E.H. 173.
Birkholz.....95, 212.
Blake, P. u. W. Johnson..93, 54.
Blondlot.....96, 45.
Blüher, A...93, 252. — 95, 212.
Blume, C. L.....96, 265.
Bley, L. F....93, 1. 73. 81. 204. 350. — 94, 208. — 95, 89. 213. 236. — 96, 69. 192. 284. 304. 317. 318. 321. 335.
Bley, C.....93, 24.
— G.....95, 208.
— L. jun.....94, 129. 277.
Bobierre, A.....94, 374.
Bödecker.....94, 70.
Böttcher...93, 56. 203. — E.H. 39. 54. 62. — 94, 162. 316. — 95, 343. — 96, 288.
Bold, J. u. J. Glover.....95, 246.
Boll, M. J.....96, 342.
Bonnet u. Foucher.....93, 361.
Bondault.....93, 65.
Bouis, J...94, 330. — E.H. 110. — Pimentel u. d'Oliveira 93, 51.
Boussin.....93, 68.
Boussingault.....93, 383. — 94, 171. — 95, 186. 314.
Bragakops, G. F. de.....94, 100.
Braun u. Bergsträsser...95, 113.
Bravais.....95, 185.
Bredschneider, R...94, 125. 254. 394.
Briant.....E.H. 151.
Broomann, R. A.....96, 95.
Brossard.....94, 362.
Brunner, C.....95, 80. 184.
Buchholz, F. C.....94, 82.
Buff u. Wöhler.....94, 317.
Bunsen u. Avenarius...93, 43.

C.

Cahours, A...95, 333. — 96, 298.
Cahours u. Riche.....E.H. 125.
Caillot u. Venot.....93, 175.
Caldwell.....96, 301.
Callan.....E.H. 156.
Calvert.....96, 95.
— u. Whipple.....93, 360.
Cameron.....93, 50.
Campbell, Stenhouse u. Graham 93, 185.
Caron u. H. St. Claire-Deville 95, 184.
Casselmann, A.....96, 229.

Cazenave .....94, 358.
Chaplin, A.....94, 202.
Chenot .....94, 74.
Chevallier.....95, 319.
Church, H. .....94, 188.
Clarke .....94, 247.
Clery .....96, 170.
Coignet.....96, 249.
Coldefier.....94, 358.
Cooke .....E.H. 55.
Copney, W.....93, 50.
Corenwinder.....E.H. 141.
Corvisart.....96, 343.
Crawford, Th.....95, 296. 339.
Creuzburg, H.....94, 371.
Curieux, J.....93, 72.

D.

Daniell, W. F.....93, 203.
Dannenberg, E.....93, 72. 203. — 95, 348.
Davaine, C.....94, 366.
Davy, E.....95, 364.
Debray, H. .....93, 181.
Debus .....95, 335.
Decharmes u. Bénard...95, 323.
Dechastelus .....94, 359.
Deiss, E. .....93, 48.
Deleuil .....96, 285.
Delffs.....95, 330.
Deschamps .....94, 95. 236.
Descloiceaux .....96, 293.
Deville, H. St. Claire-..93, 183. — 94, 52. 179. — E.H. 33. 34. 39. 40. 51.
— u. Caron.....95, 184.
— u. Wöhler .....95, 314. — E.H. 11.
Dissel, van.....94, 236.
Ditten .....E.H. 48.
Doyére .....94, 377.
Drenkmann 95, 210. — 96, 82.
Duboy, J. L. P.....94, 329.
Dubrunfaut.....94, 56. — E.H. 70. 74.
Duchartre.....95, 185.
Dufrenoy.....95, 122.
Dumas .....93, 303.
Dumont.....94, 245.
Duppa, B. F. u. W. H. Perkin 95, 68.
— u. Kopp.....E.H. 53.
Durval, H.....E.H. 14.
Dyar und Hemmings....94, 314.

E.

Ebermayer .....E.H. 171.
Eckardt, G. E.....94, 191.
Elsner, L....94, 246. — 95, 311.
Engelhardt, A....E.H. 112. 114.
Enz, J. B.....95, 321.
Erdmann, O.L. ....95, 180. 327. — 96, 174. — E.H. 169.

F.

Faraday.....96, 46.
Favrot, M.....94, 95.
Faye.....94, 239.
Fechting, v.....95, 349.
Fernandiz u. Aldis .....93, 361.
Ferwer, J. .....94, 156.
Field, F....93, 313. — 95, 59. 123.
Flach ...94, 297. — 95, 41. 156.
Flückiger .....95, 360.
Fordos.....94, 61. — 96, 63.
Fortune.....95, 250.
Foucher u. Bonnet.....93, 361.
Fraas, C. .....95, 305.
Francis, A. .....95, 117.
Frémy, E. ..95, 203. — E.H. 2.
— u. Valenciennes 94, 194. 339. — 95, 203.
Fresenius, R.....94, 172. 174. — 95, 200. 284.
Friedel, C .....94, 193.
Fromm, L.....94, 249.

G.

Gall.....E.H. 184.
Galletly, J.....E.H. 44.
Gallo.....E.H. 46.
Garcia.....95, 247.
Garnier u. Salmon....E.H. 175.
Garrod.....96, 344.
Gatty, F. .....93, 382.
Geiseler .....93, 78.
Gélis, A.....95, 68.
Geyer .....95, 344.
Girard, A. .....E.H. 9.
Glover, J. u. J. Bold....95, 246.
Gobley .....94, 100.
Göpel, A.....94, 289. 291.
Göppert, H. R. .....93, 163. 387. — 95, 169.
Goodyear.....95, 363.
Gössmann .....96, 48. 179. — E.H. 119.

Gorup-Besanez, E. v. ...95, 342.
Gossart.....94, 237.
Graham, Stenhouse u. Campbell 93, 185.
Grahe, F.....95, 62.
Graul, K.....94, 101. 251.
Gray, A. B.....94, 106.
Grimm, C.....94, 51.
— u. G. Ramdohr.....95, 311.
Gris.....96, 252.
Grischow.....96, 269.
Gruel.....96, 171.
Günkel, G.....94, 14.
Guérin, C.....93, 71.
Guérin-Mèneville.....96, 94.
Guthrie, A.....96, 184.
Guttlerow.....94, 182.

H.

Habich, G. E.....E.H. 163.
Hahn, H.....96, 33.
Hanbury, D...93, 365. — 95, 129. E.H. 166.
Harley, G.....94, 199.
Harms, E.....94, 84. 158. 356.
Hartog u. Herth.....E.H. 187.
Hartwig.....95, 189.
Haselden.....96, 344.
Hasskarl.....95, 37.
Hauer, C. v....93, 55. — 94, 45. 176. — E.H. 41.
Hauxmann.....96, 83.
Hayes, A. A.....94, 313.
Heim, O.....96, 283.
Heintz, W....93, 67. — 94, 341. — 96, 53.
Heis.....95, 251.
Helbig, F. W.....96, 286.
Helverode.....94, 236.
Hemmings u. Dyar.....94, 314.
Henkel, J. B.....94, 16.
Henri, O. jun. und E. Humbert 94, 170.
Henriot.....94, 236.
Herth u. Hartog.....E.H. 187.
Herzog, C...93, 146. — 94, 352. 350. 395. — 95, 88. — 96, 209.
Heumann, O.....95, 244.
Heusler, J...93, 149. — 94, 89. — 95, 163.
Hessel.....93, 312. — 94, 106.
Hilkenkamp, L.....E.H. 60.
Hinzel, H...95, 320. — 96, 48.
Hlasiwetz..93, 44. 329. — 96, 186. — E.H. 117.
Hochstätter.....95, 363.
Hodger, J. J.....93, 69. 187.
Höchel, Th.....95, 281.
Hoffmann, A. W.....93, 188. — 94, 55.
Hofmann.....94, 376.
Hogg, W.....95, 115.
Hoppe, F.....94, 199.
— .....E.H. 75.
Hornung.....93, 77.
— u. Wagner.....94, 110.
Horsley.....94, 333.
Houlton.....93. 369.
Hübner, G. L.....94, 114.
Hübschmann, F.....95, 332. — 96, 62. — E.H. 120.
Humbert, E. und O. Henri jun. 94, 170.

J.

Jacobsohn, G. J.....93, 385.
Jacquemin u. Schlagdenhauffen 94, 201.
Jaffé.....93, 370.
Ibach, J. D.....96, 187.
Jeanjean.....E.H. 106.
Ihlo....93, 358. 359. — 95, 168.
Johnson, R. L.....94, 377.
Johnson, W. u. P. Blake..93, 54.
Jonas, C. J.....95, 202.
Julien, St.....E.H. 145.

K.

Karmroth, C.....95, 296.
Karsten, H.....95, 297. 344.
Keller.....94, 243.
Kelp.....96, 342.
Kemp, M.....95, 202.
Kittel, G.....94, 309.
Kletzinsky, O.....95, 362.
Knauss, C.....95, 116.
Knop, W...93, 176. — E.H. 128.
Köppen, Fr.....94, 276.
Köttig.....E.H. 52.
Kohl, E. T.....93, 12.
Kohn, K.....94, 73.
Kokschanow, N. v.....94, 170.
Kopp, E...93, 310. — E.H. 55. 88.
— u. F. B. Duppa....E.H. 53.
Krämer, J.....E.H. 174.

Kraut, C....95, 346. — 96, 271. — E.H. 23. 122.
Krauthausen, C.....95, 24, 33.
Krebs, W.....94, 171. — E.H. 170.
Kromayer, A. und H. Ludwig 96, 278.
Kuhlmann, F.....93, 382.
Kühn, O. B.....94, 315.
Kümmell, Fr.....93, 295. — 96, 333.

L.

Lacombe.....95, 117.
Ladé.....94, 330.
Lallemand.....95, 191.
Lallement.....94, 74.
Lamy.....95, 181.
Landerer....93, 31. 33. 42. 106. 152. 171. 369. — 94, 93. 160. 163. 164. 165. 191. 295. — 95, 259. 172. 174. 234. 235. 261. 285. 286. 290. — 96, 61, 96, 159. 160. 281. 282.
Latour, E.....94, 236. 361.
Leber.....94, 108.
Lecretan und L. de Limencey E.H. 178.
Lefort, J.....94, 67.
Legrip.....94, 244.
Lehmann, J.....95, 61.
Leonhardi, A.....E.H. 174.
Leperdriel.....94, 360.
Levol, A.....93, 179. — E.H. 45, 61.
Lichtenberg, O.....E.H. 49.
Liebig, J. v...93, 46. — 94, 109. 241. — 95, 301. 317. 306. — 96, 52. 291. — E.H. 64.
Limencey, L. de und Lecretan E.H. 178.
Lindner, A.....E.H. 165.
Löhr, M. J...94, 204. — 96, 187.
Löwe, J.....E.H. 25, 62. 179.
Löwel.....E.H. 23.
Losh.....94, 373.
Luca, S. de.....94, 60. 338. — 96, 65. — E.H. 21.
— u. M. Berthelot.....93, 305.
Luchs, J.....93, 293.
Ludwig, H.....93, 129, 257. 336. — 94, 211. 261. — 95, 8. — 96, 129.
Ludwig, H. und A. Kromayer 96, 278.
Lyell.....96, 252.
Lyte, Marwell.....93, 43. — 94, 73.

M.

Macadam, Stw.....95, 331.
Magee.....E.H. 107.
Margueritte.....93, 302.
Marquart, L. C.....95, 284.
Marais, J. H.....94, 64.
Marschan.....94, 383.
Maskelyne.....95, 119.
Mason, H.....96, 50.
Maumené.....E.H. 65.
Maury.....94, 239.
Mager, C. u. C. Uebbelen.94, 203.
Mayer, E....94, 318. — E.H. 99.
Mayer, F.....96, 170.
Mayr, S. u. v. Payr...E.H. 86.
Mayer, W.....93, 193.
Melsens, G. F.....94, 111.
Meneville, G.....95, 244.
Menotti.....96, 251.
Merck, G....93, 180. — E.H. 98.
Meru.....93, 72.
Mettenheimer.....93, 364.
Meunier.....E.H. 168.
Meurer...93, 162. 207. — 94, 343. 345. 347. — 95, 283.
Mége-Mauriés.....96, 93.
Meyer u. Rochleder.....95, 347.
Meyer, E.....93, 309.
Millon.....94, 189.
Milson.....94, 243.
Mitscherlich, E.....95, 1.
Mohl, H. v.....93, 362.
Mohr.....95, 177. 303. — E.H. 46.
Moitessier.....93, 63.
Moldenhauer, F.....95, 329.
Molnar, L.....93, 72.
Morid.....93, 308.
Morin u. Rousseau.....93, 184.
Moss, W. A.....94, 98.
Müller, A.....E.H. 31. 138.
— C.....93, 373.
— J.....94, 203. — 95, 280. 96, 1.
Mulder, E.....95, 268.
Murchisson, R.....E.H. 150.
Musculus.....E.H. 178.

N.

Nasmyth....95, 60.
Nauheim....94, 238.
Necker, Th....E.H. 174.
Neese, N....95, 264.
Neubauer, C....93, 196.
Neuburger....94, 202.
Newton, A. V....94, 62. 374.
Nicholson, E. Ch. und D. S. Price — 93, 52.
Nickles, J....96, 46.
Noback, C....E.H. 156.
Nortier, Kloete....93, 25.

O.

Oberlin, M. L....93, 191.
Oelschütz, C....96, 162.
Ogg....E.H. 170.
d'Oliveira, Pimentel u. J. Bouis 93, 51.
Oltmanns, G....93, 209.
Oppenheim, A....95, 48.
Osann....93, 35.
Otto....96, 42.
Otreschkoff, v....94, 382. — E.H. 148.

P.

Parker....95, 116.
Parvesi, M. C....94, 67.
Pasteur....94, 336.
Patera....95, 56.
Payr, v....E.H. 144.
— u. L. Mayer....E.H. 86.
— u. Rochleder....94, 66.
Péan de Sainte-Gilles, L. E.H. 35.
Peckolt, Th....93, 115. — 94, 363. — 96, 37. 40.
Peligot....E.H. 66.
Pelouze....93, 197. — E.H. 17.
Pereira....93, 365.
Perkin, W. H. und B. F. Duppa 95, 67.
Perrens....E.H. 49.
Personne, J....93, 72.
Petitjean, T....E.H. 152.
Pettenkofer, M....95, 306. 96, 61.
Phillippi, Th. de....95, 378.
Phipson, T. L....93, 58. 64.
Piil....E.H. 177.
Pimentel, d'Oliveira u. J. Bouis 93, 51.
Piria, R....95, 337.
Pisani, L....96, 298.
Pleischl, A....94, 325.
Pohl, J. J....95, 293.
Poppe, H....95, 303. 365.
Poirier, A....95, 321.
Price, D. S. u. E. Ch. Nicholson 93, 52.
Procter, W....93, 174.
— jun....94, 360. 362.

Q.

Quadrat....94, 192.

R.

Raimondi....95, 176.
Ramdohr, G. u. C. Grimm 95, 311.
Rammelsberg....95, 318.
Rautert, A....93, 58.
Rebling....93, 282. 300. — 94. 279. — 95, 149. — 96, 149.
Reichardt, E....93, 205. — 94, 1. — 96, 134. 257.
Reinsch....E.H. 10. 27.
Renner....94, 312.
Reynoso, A....E.H. 103.
Riche u. Cahours....E.H. 125.
Rivot....E.H. 143.
Robiquet....93, 360.
Rochleder....95, 57. 324.
— u. Meyer....95, 347.
— u. v. Payr....94, 66.
Römer, F....93, 309.
Rösing, A....96, 180. 296.
— u. L. Schischkoff....96, 296.
Rolffs....93, 345.
Roscoe, A. E....E.H. 1.
Rose, H....94, 319. — 95, 316.
Rousseau....95, 363.
— u. Morin....93, 184.
Rowney, Th. H....96, 51.
Rubach, C....95, 351.
Rudolph, L....94, 115.
Rummel....96, 93.
Runge....95, 114.

S.

Salm-Horstmar, Fürst..E.H. 116.
Salmon u. Garnier....E.H. 175.

Schacht....93, 380.
Scheibler..95, 182. — E.H. 107.
Scherer....93, 201.
Scherzer, C.....94, 96. 241.
— u. M. Wagner.....94, 368.
Schimmel....93, 160.
Schischkoff, L. und A. Rösing 96, 296.
Schlagdenhauffen und Jacquemin 94, 201.
Schlienkamp.....96, 232.
Schlieper....96, 291.
Schlossberger, J....93, 153. 328. — 95, 145. 273.
Schnetzler....94, 70.
Schörer....96, 344.
Schröder, H.....93, 190.
Schulze....93, 389.
Schunk, E.....95, 350.
Schweizer, E.....94, 337. — 95, 325.
Selle, O.....96, 325.
Sicherer, v.....96, 88.
Siegle, E...94, 41. — E.H. 72.
Smith, J. L.....96, 50.
Snoep....94, 95.
Sommer, C.....94, 137.
Sorel, F.....95, 361.
Soubeiran....95, 342.
Speerschneider....93, 380.
Spiller....96, 163.
Springer, O.....94, 316.
Staberoh, J.....93, 102.
Städeler....E.H. 124.
Stark, J.....95, 245.
Steer, Fr.....93, 59.
Stein.....96, 250. 292.
Stenhouse...93, 172. — 94, 108. — 95, 65. — E.H. 86.
— Graham u. Campbell..93, 185.
Stieren, E.....93, 241.
Stölter, G. F.....93, 343.
Stromeyer, W.....94, 353.
Struckmann, C.....95, 199.
Stuhlmann.....E.H. 121.
Sutter....95, 375.

T.

Testud de Beauregard..94, 245.
Thénard, P.....95, 314.
Thomas....94, 194.
Tissier....93, 181.
Traube, M.....96, 55.
Trommer....94, 72.

U.

Uebelen, C. u. C. Mayer 94, 203.
Uhrlaub, E.....95, 316.

V.

Valenciennes u. Frémy..94, 195. 339. — 95, 203.
Veltmann, H.....95, 257.
Venot u. Caillot.....93, 175.
Vézu....94, 361.
Vicat....94, 73.
Ville, G.....E.H. 19.
Völker, W.....96, 327.
Vogel, A. jun.....95, 340. 341. — E.H. 26. 142. 147.
— u. A. Wuth.....95, 67.
Vohl, H. 94, 63. 75. — E.H. 28. 29. 157.
Vrydag-Zynen.....94, 235.

W.

Wagenmann..E.H. 145. 158. 159.
Wagner, J. R....93. 71. — 94, 155. 357. — E.H. 46.
— u. Hornung.....94, 110.
— M. u. C. Scherzer...94, 368.
Walsh, J.....93, 370.
Walz..96, 141. 150. — E.H. 63.
Wanklyn, J. A.....E.H. 66.
Wayne.....93, 386.
Weber, R.....95, 312.
Weidinger, H.....E.H. 47.
Wertheim.....95, 65.
Whipple u. Calvert.....93, 360.
Wicke, W.....95, 179. 199. — 96, 49. — E.H. 16, 51.
Witting, E.....93, 314.
Wittstein.....93, 356. 362. — 94, 59. — E.H. 2. 121.
Wöhler.....93, 21. — 95, 179. 180. — E.H. 15.
— u. Buff.....94, 317.
— u. St. Claire-Deville..95, 314.

Wöhler, F. und H. St. Claire-Deville E.H. 11.
Wolf, E. ..... 94, 323.
Wolff ..... 95, 345.
Wurtz ..... 94, 68. — 95, 334.
Wuth, A. u. A. Vogel jun. 95, 67.

Z.

Zängerle, M. ..... 95, 59.
Zinin ..... E.H. 119.
Zwenger, C. ..... E.H. 34.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke zu Hannover.

Im Verlage der **Hahn**'schen **Hofbuchhandlung** in **Hannover** ist nunmehr vollständig erschienen:

Das zehnte Armee-Corps

des

deutschen Bundesheeres.

Kriegs-Verfassung und Verwaltung seiner Contingente.

Auf Grundlage amtlicher Mittheilungen unter Leitung des

General-Lieutenants Jacobi

als zweite neu bearbeitete Auflage herausgegeben

von

B. Jacobi,

Hauptmann im Königlich Hannoverschen Generalstabe.

gr. 8. geh. 1858. $2\frac{1}{3}$ ℛ.

Mit der so eben erschienenen Fortsetzung nebst Schluß, enthaltend das Contingent für die Herzogthümer Holstein und Lauenburg, so wie einen Anhang über die Landes-Münzen und Gewichte der zum X. Armee-Corps gehörenden deutschen Bundesstaaten ist nun das ganze Werk vollendet und durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu erhalten.

Special-Wörterbücher zu mehreren der gelesensten griechischen und lateinischen Classiker.

Im **Hahn**'schen Verlage zu Hannover und Leipzig sind meistens schon in wiederholten Auflagen erschienen:

Vollständiges Wörterbuch

zu

Caesar	$\frac{7}{12}$ Thlr.	Sallust	$\frac{5}{12}$ Thlr.
Cornelius Nepos	$\frac{4}{15}$ Thlr.	Virgil	$\frac{5}{6}$ Thlr.
Eutrop	$\frac{1}{6}$ Thlr.	Arrian	$\frac{5}{6}$ Thlr.
Curtius Rufus	$\frac{3}{4}$ Thlr.	Homer	$1\frac{2}{3}$ Thlr.
Ovid	$\frac{5}{6}$ Thlr.	Xenophons Anabasis	$\frac{1}{2}$ Thlr.
Phädrus	$\frac{5}{24}$ Thlr.	Xenophons Kyropädie	$\frac{1}{2}$ Thlr.

Xenophons Memorabilien $\frac{5}{12}$ Thlr.

Ferner ist als das allgemein anerkannt vollständigste, vorzüglichste und verbreitetste lateinische Hand-Lexikon für Schüler, Studirende und Lehrer, so wie für das Privatstudium und für das spätere praktische Berufsleben aus demselben Verlage zu empfehlen:

Georges, Dr. K. E. Lateinisch-deutsches Handwörterbuch. Elfte Auflage. 2 Bände. gr. Lex. Octav. 3 Thlr.

—— Deutsch-lateinisches Handwörterbuch. Zehnte Auflage. 2 Bände. gr. Lex. Octav. $3\frac{1}{3}$ Thlr.

Anzeige für Schulen und für Gesang-Vereine.

Im Verlage der **Hahn'schen Hofbuchhandlung** in Hannover sind erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Neuer Liederhain.

Sammlung mehrstimmiger Lieder für Schule und Haus.

Herausgegeben von

W. Junghans,
Rector am Johanneum zu Lüneburg.

Erste Abtheilung: 62 Knabenlieder. Für Sopran und Alt, zwei-, drei- und vierstimmig gesetzt. gr. 8. geh. 1/6 Thlr.

Zweite Abtheilung: Jünglings- und Männerlieder. Für Männerstimmen gesetzt. Erstes Heft: 38 Lieder. 1/6 Thlr. Zweites Heft: 32 Lieder. 1/6 Thlr.

Dritte Abtheilung: Vaterlands-, Krieger-, Wanderlieder. Dreistimmig für Männerchor gesetzt. gr. 8. geh. 1/6 Thlr.

Vierte Abtheilung: Weltliche und geistliche Lieder für Sopran, Alt, Tenor und Baß. Zwei Hefte à 1/6 Thlr.

Liederbuch

für den Schul- und Volksgesang
in Worten und Weisen.

Als Grundlage des Gesangunterrichts in Bürger- und Landschulen und mit Berücksichtigung des späteren Alters eingerichtet und herausgegeben

von

Wilhelm Meyer.

Erster Theil: Schulliederbuch in 4 Heften.
318 Lieder zu 290 Weisen und 39 Kanons enthaltend.

Erstes Heft: 75 Lieder und 9 Kanons für die unterste Gesangstufe (für das 6te bis 8te Jahr). 8. geh. 1/12 Thlr.

Zweites Heft: 70 Lieder und 10 Kanons (für das 9te und 10te Jahr). 1/12 Thlr.

Drittes Heft: 75 Lieder und 10 Kanons (für das 11te und 12te Jahr). 1/8 Thlr.

Viertes Heft, erste Hälfte: 51 Lieder und 5 Kanons (für das 13te Jahr). 1/12 Thlr.

Viertes Heft, zweite Hälfte: 47 Lieder und 5 Kanons (für das 14te Jahr). 1/12 Thlr.

Die „einleitenden Worte" zu diesem Liederbuche, den Lehrern und Freunden des Schul- und Volksgesanges gewidmet, werden denselben gratis geliefert.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00304 8541